

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11136477  
PUBLICATION DATE : 21-05-99

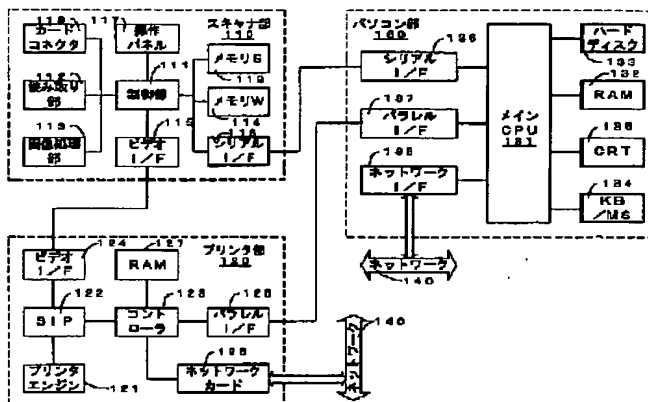
APPLICATION DATE : 24-10-97  
APPLICATION NUMBER : 09309571

APPLICANT : MINOLTA CO LTD;

INVENTOR : SEKIKAWA KATSUO;

INT.CL. : H04N 1/21 H04N 1/00

TITLE : DIGITAL COPYING DEVICE, IMAGE INPUT/OUTPUT DEVICE AND PRINTER



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To select a required document on an operation panel while viewing a display device and to output it in a digital copying device capable of storing image data in a detachable memory card.

SOLUTION: An image original is read by an image read-out part 112 and stored in a memory card as an image data. A reduced coarse image preparation means prepares reduced coarse image data based on the image data of the memory card and the reduced coarse image data are displayed as icons by the display means of the operation panel 117. When the displayed icon is specified by using a pointing means, the specified image data are read from the memory card.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-136477

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 1/21  
1/00

識別記号

F I

H 0 4 N 1/21  
1/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 27 頁)

(21) 出願番号

特願平9-309571

(22) 出願日

平成9年(1997)10月24日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 関川 勝雄

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

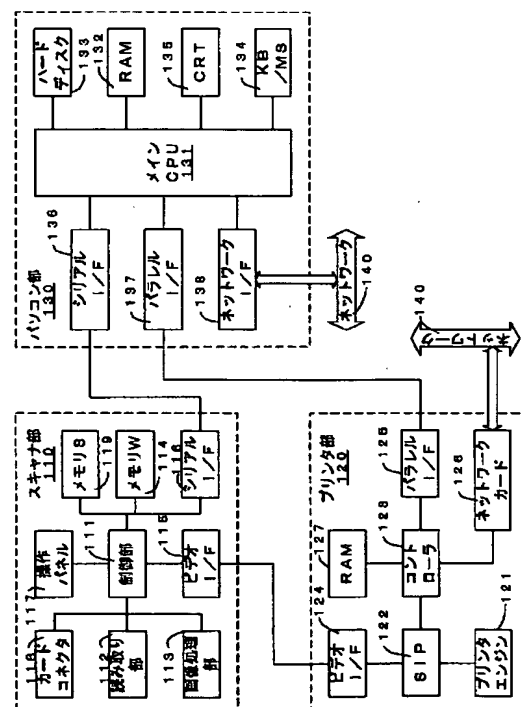
(74) 代理人 弁理士 天野 正景 (外1名)

(54) 【発明の名称】 デジタル複写装置、画像入出力装置、及び、印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 脱着可能なメモリカードに画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置において、表示装置を見ながら操作パネル上で必要なドキュメントを選択し、これを出力することができるようにすること、及び、ドキュメントの縮小イメージを見ながら必要なドキュメントの選択ができるようにして誤った出力を防止すること、読み取った画像データを捨て去ることなく、有効に再利用することを課題とする。

【解決手段】 画像原稿は画像読み取り部112により読み取られ、画像データとしてメモリカードに記憶される。縮小粗画像作成手段は、メモリカードの画像データに基づいて縮小粗画像データを作成する。この縮小粗画像データは操作パネル117の表示手段によりアイコンとして表示される。表示されているアイコンをポインティング手段を用いて指定すると、指定された画像データがメモリカードから読み出される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写後に再印刷することができるデジタル複写装置であって、このデジタル複写装置は、  
原稿画像を読み取る読み取り手段と、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを印刷する印刷手段と、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを再印刷のために格納する画像データ記憶手段と、  
脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、  
前記記録媒体の装着されている状態、及び、装着されていない状態を検出する検出手段と、を備え、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されていない状態を検出すると、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを前記画像データ記憶手段に格納し、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを前記記録媒体に格納することを特徴とするデジタル複写装置。

【請求項2】 請求項1のデジタル複写装置において、このデジタル複写装置は、更に、表示手段と、  
前記記録媒体に格納されている画像データに基づいて縮小粗画像を作成する縮小粗画像作成手段とを備えており、  
前記検出手段が前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、  
前記表示手段には、再印刷するために前記記録媒体に格納されている画像データを選択するための画面へ前記操作手段によって切り換えるための画面が表示され、  
前記画像データを選択するための画面には、前記縮小画像作成手段により作成された前記画像データの縮小粗画像が夫々の画像データについて表示され、目的の画像データの縮小粗画像がポインティングされることにより目的の画像データが選択されることを特徴とするデジタル複写装置。

【請求項3】 画像入出力装置であって、この画像入出力装置は、  
原稿画像を読み取る読み取り手段と、  
前記読み取り手段で読み取られた画像データを出力する出力手段と、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを再出力するために格納する画像データ記憶手段と、  
脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、  
前記記録媒体が装着されている状態、及び、装着されていない状態を検出する検出手段と、を備え、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されていない状態を検出すると、  
前記読み取り手段で読み取った画像データを前記画像データ記憶手段に格納し、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着

されている状態を検出すると、

前記読み取り手段で読み取った画像データを前記記録媒体に格納することを特徴とする画像入出力装置。

【請求項4】 印刷手段と、  
上記印刷手段で印刷した画像データを記憶するための画像記憶手段と、を備えた印刷装置であって、この印刷装置は、更に、  
脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、  
前記記録媒体が前記コネクタ手段に装着されていること、及び、装着されていないことを検出する検出手段と、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記憶媒体が装着されていないことを検出すると、  
画像データを前記画像記憶手段に格納し、  
前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記憶媒体が装着されていることを検出すると、  
画像データを前記記憶媒体に格納する制御手段とを備えたことを特徴とする印刷装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置、画像入出力装置及び印刷装置の技術の分野に関し、脱着できる記憶媒体を備えたものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】デジタル複写装置、画像入出力装置及び印刷装置の技術の分野に記憶媒体が脱着できる装置は次のようなものがある。

【0003】(1) 外部装置で作ったデータが格納されたフロッピディスクを本体装置に装着すると、本体装置はそのデータの名前を一覧表にして表示パネルに表示する。

【0004】ユーザはその表示パネルからデータを選択してプリントを行うことができる。

【0005】これは複写した画像を再印刷することはできない。

【0006】(2) フロッピディスクに格納された文書ファイル名一覧表を印刷して、選択された文書番号を入力すると、文書ファイルをフロッピディスクから読みだしてプリントを行う。

【0007】これは複写した画像を再印刷することはできない(特許第2567893号)。

【0008】(3) 文書イメージ情報を着脱自在の光磁気ディスクに記憶させることができる画像形成装置であって、FAX送信と文書登録処理を別々に実行させず一度の処理で実行する。この先行技術は、FAX文書をファイリングする目的で光磁気ディスクに記憶させている(特開平6-284235号)。

【0009】(4) 読み取った画像データを着脱可能なICカードに格納するハントスキャナ部と、ICカー

ドを装着してFAX送信するFAX部からなるファクシミリ装置(特開平6-284254号)。

【0010】また、デジタル複写機等において、画像データを蓄積することのできるものには次のようなものが見いだせる。

【0011】(5) コンピュータから送られたデータをメモリに展開した後プリントアウトし、その後もこのデータをメモリ内に残し、再度プリントアウトするときに残されたデータを用いることができるプリンタ(特開平6-40092号公報)。

【0012】これは目的のデータを再プリントしようとするとき、「メモリ1」、「メモリ2」のようなプリンタ側で付けた特徴のない名前とか、予めファイル名が送られてきていた場合はそのファイル名を表示することによりこれを見て操作者は目的のものを選択していた。

【0013】しかしながら、このような無機質な名前だけによっては、それが自分が本当にプリントアウトしたいデータであるかどうかの判断を下すことが非常に困難であった。

【0014】(6) コピーと同時にメモリに記憶する。記憶されたイメージは、そのものを縮小し、「フォーム」として紙に印刷される。メモリ内のコピーが必要なときは、この「フォーム」に印刷されている縮小イメージの傍らにあるチェックボックスに印を付け、複写機のスキャナにかけこれを読み取らせる。読み取られるとチェックボックスにつけた印にしたがってメモリから画像が読み出されて印刷される。

【0015】出力画像の選択を紙の「フォーム」によるのでこれを読み込ませる手間を要する、必要なページを指定して出力することはできない。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】デジタル複写機には、画像原稿の複写をしたとき、その画像データを捨て去ることなく、これを記憶装置に残しておき、後で再度複写をとりたいとき、今度は記憶した画像データを読みだしてこのデータを用いて印刷することができるものがある。

【0017】このような従来のデジタル複写装置は上記機能があるため、再度複写したいときに原稿をデジタル複写装置まで持ってゆく必要がないばかりでなく、多くのページからなる原稿を多くの部数複写したいとき、全部数を複写することなく、最初に1部だけ複写をとる、結果を見てそれがよければその後必要な部数だけ複写をとるようにすることができる。

【0018】このため、1部だけを複写することによって、画像データを蓄積してしまうので、全部数の複写をとるよりも短時間に入力作業を終え、後で、複写機の使用の少ない時間帯にまとめて必要部数を複写することができるというメリットを有する。

【0019】しかしながら、このようなデジタル複写機

においても次のような不都合がある。

【0020】一つは、一定期間読み取られた画像データは、再印刷用の画像データとしてメモリ等の記憶装置の中にあり、この画像データは誰でもアクセスできるので他人に見られたくない画像データの内容を見られる可能性がある。

【0021】二つ目は、読み取られた画像データは、一定期間メモリ等の記憶装置の中に格納されるが、記憶できる量には限界があるので、格納された日付を基準に古いものから順に消去される。このため、ユーザの意に反して消去されてしまうことがある。

【0022】本発明は上記したような不都合を改善することを主たる目的とするものである。

【0023】更に、本発明は、画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置の表示装置を見ながら操作パネル上で必要なドキュメントを選択し、これを出力することができるようにすること、及び、ドキュメントの縮小イメージを見ながら必要なドキュメントの選択ができるようにして誤った出力を防止することを課題とする。

【0024】また、読み取った画像データを捨て去ることなく、有効に再利用することのできる装置及び方法を提供することを課題とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】上記課題は次の解決手段を備えた発明により解決される。

【0026】[第1の発明]複写後に再印刷することができるデジタル複写装置であって、このデジタル複写装置は、原稿画像を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段で読み取った画像データを印刷する印刷手段と、前記読み取り手段で読み取った画像データを再印刷のために格納する画像データ記憶手段と、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、前記記録媒体の装着されている状態、及び、装着されていない状態を検出する検出手段と、を備え、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されていない状態を検出すると、前記読み取り手段で読み取った画像データを前記画像データ記憶手段に格納し、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、前記読み取り手段で読み取った画像データを前記記録媒体に格納することの特徴とするデジタル複写装置。

【0027】[第2の発明]第1の発明のデジタル複写装置において、このデジタル複写装置は、更に、表示手段と、前記記録媒体に格納されている画像データに基づいて縮小粗画像を作成する縮小粗画像作成手段とを備えており、前記検出手段が前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、前記表示手段には、再印刷するために前記記録媒体に格納されている画像データを選択するための画面へ前記操作手段によって切り換えるための画面が表示され、前記画像データを選択するための画面に

は、前記縮小画像作成手段により作成された前記画像データの縮小粗画像が夫々の画像データについて表示され、目的の画像データの縮小粗画像がポインティングされることにより目的の画像データが選択されることを特徴とするデジタル複写装置。

【0028】〔第3の発明〕画像入出力装置であって、この画像入出力装置は、原稿画像を読み取る読み取り手段と、前記読み取り手段で読み取られた画像データを出力する出力手段と、前記読み取り手段で読み取った画像データを再出力するために格納する画像データ記憶手段と、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、前記記録媒体が装着されている状態、及び、装着されていない状態を検出する検出手段と、を備え、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されていない状態を検出すると、前記読み取り手段で読み取った画像データを前記画像データ記憶手段に格納し、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、前記読み取り手段で読み取った画像データを前記記録媒体に格納することを特徴とする画像入出力装置。

【0029】〔第4の発明〕印刷手段と、上記印刷手段で印刷した画像データを記憶するための画像記憶手段と、を備えた印刷装置であって、この印刷装置は、更に、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、前記記録媒体が前記コネクタ手段に装着されていること、及び、装着されていないことを検出する検出手段と、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記憶媒体が装着されていないことを検出すると、画像データを前記画像記憶手段に格納し、前記検出手段が前記コネクタ手段に前記記憶媒体が装着されていることを検出すると、画像データを前記記憶媒体に格納する制御手段とを備えたことを特徴とする印刷装置。

【0030】また、上記課題は、次の解決手段を備えた実施態様によっても解決される。

【0031】〔実施態様1〕第2の発明のデジタル複写装置において、前記縮小粗画像は、画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで前記表示手段に表示されることを特徴とするデジタル複写装置。

【0032】〔実施態様2〕画像原稿を読み取る画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データを印刷する印刷手段と、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データを複数記憶することができ、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、表示手段と、を備えたデジタル複写装置において、前記コネクタ手段に装着された記録媒体に記憶された画像データに基づいて、その画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて、上記表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像を

ポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを前記印刷手段により印刷することを特徴とするデジタル複写装置における複写方法。

【0033】〔実施態様3〕第3の発明の画像入出力装置において、この画像入出力装置は、更に、表示手段を備えており、前記検出手段が前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、前記表示手段には、再印刷するために前記記録媒体に格納されている画像データを選択するための画面へ前記操作手段によって切り換えるための画面が表示されることを特徴とする画像入出力装置。

【0034】〔実施態様4〕実施態様3の画像入出力装置において、この画像入出力装置は、更に、前記記録媒体に格納されている画像データに基づいて縮小粗画像を作成する縮小粗画像作成手段を備えており、前記画像データを選択するための画面には、前記縮小画像作成手段により作成された前記画像データの縮小粗画像が夫々の画像データについて表示され、目的の画像データの縮小粗画像がポインティングされることにより目的の画像データが選択されることを特徴とする画像入出力装置。

【0035】〔実施態様5〕実施態様4の画像入出力装置において、前記縮小粗画像は、画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで前記表示手段に表示されることを特徴とする画像入出力装置。

【0036】〔実施態様6〕画像原稿を読み取る画像読み取り手段と、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データを出力する出力手段と、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データを複数記憶することができ、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、表示手段と、を備えた画像入出力装置において、前記コネクタ手段に装着された記録媒体に記憶された画像データに基づいて、その画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて、上記表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像をポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを前記出力手段により出力することを特徴とする画像入出力装置における画像入出力方法。

【0037】〔実施態様7〕第4の発明の印刷装置において、この印刷装置は、更に、表示手段を備えており、前記検出手段が前記記録媒体が装着されている状態を検出すると、前記表示手段には、再印刷するために前記記録媒体に格納されている画像データを選択するための画面へ前記操作手段によって切り換えるための画面が表示されることを特徴とする印刷装置。

【0038】〔実施態様8〕実施態様7の印刷装置において、この印刷装置は、更に、前記記録媒体に格納されている画像データに基づいて縮小粗画像を作成する縮小粗画像作成手段を備えており、前記画像データを選択するための画面には、前記縮小画像作成手段により作成さ

れた前記画像データの縮小粗画像が夫々の画像データについて表示され、目的の画像データの縮小粗画像がポインティングされることにより目的の画像データが選択されることを特徴とする印刷装置。

【0039】[実施態様9] 実施態様8の印刷装置において、前記縮小粗画像は、画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで前記表示手段に表示されることを特徴とする印刷装置。

【0040】[実施態様10] 画像データを印刷する印刷手段と、前記印刷手段により印刷された画像データを複数記憶することができ、脱着可能な記録媒体を装着するためのコネクタ手段と、表示手段と、を備えた印刷装置において、前記コネクタ手段に装着された記録媒体に記憶された画像データに基づいて、その画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて、上記表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像をポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを前記印刷手段により印刷することを特徴とする印刷装置における印刷方法。

【0041】

【発明の実施の形態】第1乃至第4の発明について、実施の形態は以下のとおりである。また、実施態様1乃至10については、更にこれらに続いて説明される。

【0042】[第1の発明について] この第1の発明のデジタル複写装置では、記録媒体がコネクタ手段に装着されているときには、複写によって得られた画像データは印刷手段により印刷されるとともに脱着可能な記録媒体に格納される。

【0043】また、記録媒体がコネクタ手段に装着されていないときは、複写によって得られた画像データは印刷手段により印刷されるとともに画像データ記憶手段に格納される。

【0044】このため、他人の目に触れることを避けなければならない原稿は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して複写作業をすれば、デジタル複写装置本体の中にはデータが残されないで、他人の目に触れることがない。

【0045】このように、画像データを記憶させることのできるデジタル複写装置であっても、脱着可能な記録媒体を用いれば、秘密が漏れるおそれがない。

【0046】脱着可能な記録媒体のデータを再印刷するときには、この記録媒体を読みだし印刷することのできる高機能なデジタル複写装置等にこれを持参することによって再印刷することができる。

【0047】[第2の発明について] この第2の発明のデジタル複写装置は、第1の発明の機能を備えるとともに、更に、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし印刷することができる機能と、画像データを選択するための画面において、縮小粗

画像作成手段によって作成された画像データの縮小粗画像を表示する機能を備える。

【0048】これにより、画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0049】そして、選択に当たり、表示された縮小粗画像をポインティングすることにより目的の画像データを選択することができる。

【0050】[第3の発明について] この第3の発明の画像入出力装置では、記録媒体がコネクタ手段に装着されているときには、画像読み取り手段によって読み取られた画像データは脱着可能な記録媒体に格納される。

【0051】また、記録媒体がコネクタ手段に装着されていないときは、画像読み取り手段によって読み取られた画像データは画像データ記憶手段に格納される。

【0052】このため、他人の目に触れることを避けなければならない原稿は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して画像読み取り作業をすれば、画像入出力装置本体の中にはデータが残されないで、他人の目に触れることがない。

【0053】このように、画像データを記憶させることのできる画像入出力装置であっても、脱着可能な記録媒体を用いれば、秘密が漏れるおそれがない。

【0054】脱着可能な記録媒体のデータを印刷するときには、この記録媒体を読みだし印刷することのできる高機能なデジタル複写装置等にこれを持参することによって印刷することができる。

【0055】[第4の発明について] この第4の発明の印刷装置では、記録媒体がコネクタ手段に装着されているときには、画像データは印刷手段により印刷されるとともに脱着可能な記録媒体に格納される。

【0056】また、記録媒体がコネクタ手段に装着されていないときは、画像データは印刷手段により印刷されるとともに画像データ記憶手段に格納される。

【0057】このため、他人の目に触れることを避けなければならない印刷作業は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して行えば、印刷装置本体の中にはデータが残されないで、他人の目に触れることがない。

【0058】このように、画像データを記憶させることのできる印刷装置であっても、脱着可能な記録媒体を用いれば、秘密が漏れるおそれがない。

【0059】脱着可能な記録媒体のデータを再印刷するときには、この記録媒体を読みだし印刷することのできる高機能なデジタル複写装置等にこれを持参することによって再印刷することができる。

【0060】[実施態様1について] この実施態様1のデジタル複写装置は、第1及び第2の発明の機能を備えるとともに、更に、縮小粗画像が画像データの情報量、

画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで表示される。

【0061】[実施態様2について]この実施態様2のデジタル複写装置における複写方法は、記録媒体に格納された画像データに基づいてその画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像をポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを印刷手段にて印刷する。

【0062】[実施態様3について]この実施態様3の画像入出力装置は、第3の発明の機能を備えるとともに、更に、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし出力することができる機能を備える。

【0063】画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0064】[実施態様4について]この実施態様4の画像入出力装置は、第3の発明及び実施態様3の機能を備えるとともに、更に、画像データを選択するための画面において、縮小粗画像作成手段によって作成された画像データの縮小粗画像が表示されるので、この縮小粗画像をポインティングすることにより目的の画像データを選択することができる。

【0065】[実施態様5について]この実施態様5の画像入出力装置は、第3の発明及び実施態様3、4の機能を備えるとともに、更に、縮小粗画像が画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで表示される。

【0066】[実施態様6について]この実施態様6の画像入出力装置における画像入出力方法は、記録媒体に格納された画像データに基づいてその画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像をポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを出力手段にて出力する。

【0067】[実施態様7について]この実施態様7の印刷装置は、第4の発明の機能を備えるとともに、更に、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし印刷することができる機能を備える。

【0068】画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0069】[実施態様8について]この実施態様8の印刷装置は、第4の発明及び実施態様7の機能を備えるとともに、更に、画像データを選択するための画面において、縮小粗画像作成手段によって作成された画像データの縮小粗画像が表示されるので、この縮小粗画像をポインティングすることにより目的の画像データを選択することができる。

【0070】[実施態様9について]この実施態様9の印刷装置は、第4の発明及び実施態様7、8の機能を備えるとともに、更に、縮小粗画像が画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付の内の任意のものとともに任意の組み合わせで表示される。

【0071】[実施態様10について]この実施態様10の印刷装置における印刷方法は、記録媒体に格納された画像データに基づいてその画像の縮小粗画像データを作成し、この縮小粗画像データを用いて表示手段に縮小粗画像を表示し、この表示された縮小粗画像をポインティングすることにより画像データを選択し、選択された画像データを印刷手段にて印刷する。

【0072】

【実施例】

[構成]図1は本発明実施例の画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置等及びこれに接続されたパソコンの構成を示すブロック図である。

【0073】この画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置は、概略、スキャナ部110とプリンタ部120からなるので、スキャナとしての機能、プリンタとしての機能を備えるほか、メモリ等の記憶機能、シリアルインターフェース、カードコネクタを有しているので、前に処理した画像データを蓄積し、これを使用してプリントアウトする機能、蓄積された画像をパソコン等にシリアルで転送する機能、パソコンから画像データをシリアルで受信し、蓄積、プリントアウトする機能、メモリカードに書き出す機能、メモリカードから読み込む機能等様々の機能を果たすことができる。

【0074】そのため、デジタル複写装置は、スキャナ部に着目すれば、画像読み取り装置ということができ、また、プリンタ部に着目すれば印刷装置ということができる。

【0075】また、画像データを蓄積することのできるので、蓄積した画像データを他の装置に転送するときには、画像データ入出力装置ととらえることもできる。

【0076】スキャナ部110は、制御部111とこの制御部111に接続された、画像読み取り部112、画像処理部113、メモリW114、メモリS119、ビデオインターフェース115、シリアルインターフェース116、操作パネル117、及び、メモリカードが差し込まれるカードコネクタ118を備えている。

【0077】制御部111は、スキャナ部110全体の



制御、プリンタ部120とパソコン130とのステータス情報等の入出力制御、カードコネクタ118を介してのメモリカードへの読み書き、画像データの圧縮／伸長処理、データの間引き処理、アイコン作成制御、2値化等を制御する。

【0078】画像読み取り部112は、原稿に光をあて、その反射光を読み取るセンサ（CCDセンサ）を備え、A/D変換をする。

【0079】画像処理部113は、文字写真領域判別、エッジ強調、スムージング処理、誤差拡散等を行う。

【0080】メモリW114はリードライト可能なRAMであって、本実施例のデジタル複写装置の制御を司る制御プログラム、制御のための作業エリア、種々の管理用のテーブル、画像読み取り部112で読み取った画像情報を処理するための記憶エリア等を有する。上記制御プログラムや種々のデフォルト値等の書き換える必要の無い情報が配置される部分はROMにより構成することができる。

【0081】メモリS119はリードライト可能なRAMであって、処理した画像データを後に再プリント等を可能とするため蓄積する機能を有する。

【0082】また、画像データを蓄積する機能はRAMによらずともハードディスク等の外部記憶装置により代替することができる。

【0083】ビデオインターフェース115は、接続されているプリンタ部120への画像出力および制御信号用の専用インターフェースである。

【0084】スキャナ部110とプリンタ部120を接続するケーブルは制御信号および画像データの転送路となる。

【0085】シリアルインターフェース116は、パソコン部130と周辺機器を接続するための標準インターフェースであり、パソコン部130とスキャナ部110のシリアルインターフェース116、136間をケーブルで接続している。

【0086】操作パネル117は、スキャナ部110やプリンタ部120のステータス表示を行なう表示部や、本デジタル複写装置の諸条件の設定値を入力するためのキー等を備える。

【0087】カードコネクタ118は、これにメモリカードが差し込まれるためのコネクタである。

【0088】図示はしないが、この実施例では、カードコネクタ118は入力用カードコネクタと出力用カードコネクタの2つを備えている。

【0089】メモリカードは、本デジタル複写装置で取得した画像データを他のデジタル複写装置やパソコン等において再利用する際に、又は、他のデジタル複写装置やパソコン等で取得された画像データをこのデジタル複写装置で利用する際に、データの移動のために使用される媒体である。

【0090】プリンタ部120は、プリンタエンジン部121、切り替え部（SIP）122、プリンタコントローラ123、ビデオインターフェース124、パラレルインターフェース125、ネットワークカード126、RAM127を備える。

【0091】プリンタエンジン部121は、スキャナ部110、または、パソコン部130からの画像データを印字する。

【0092】切り替え部（SIP）122は、スキャナ部110とパソコン部130のどちらからの画像データを印字させるかを切り替える。

【0093】プリンタコントローラ123は、プリンタ部120全体の制御を行う。

【0094】スキャナ部110からのプリント指示は、ビデオインターフェース124と切り替え部（SIP）122を介してプリンタコントローラ123に送られる。

【0095】プリンタコントローラ123はスキャナ部110からのプリント指示を受けて、スキャナ部110への応答、プリンタエンジン121の制御を行なう。

【0096】また、プリンタコントローラ123はパソコン部130から送られた画像データをドットデータに変換する。

【0097】ビデオインターフェース124は、当プリンタ専用の画像インターフェースである。

【0098】パラレルインターフェース125は、パソコンと周辺機器を接続するための標準インターフェースであり、プリンタ部120とパソコン部130を接続するケーブルは制御信号および画像データの転送路となる。

【0099】ネットワークカード126は、ネットワーク140に接続されているパソコンからのプリント指示を受信して処理する。RAM127は、パソコンからコントローラ123に送られてくる画像データを一時的に蓄え、ドットデータへの変換作業領域として利用される。

【0100】パソコン部130は、メインCPU131、RAM132、ハードディスク133、キーボード／マウス134、CRT135、シリアルインターフェース136、パラレルインターフェース137、ネットワークインターフェース138等を備える。

【0101】メインCPU131は、スキャナ部110の機能を設定するためのアプリケーションソフト、およびスキャナ部110に動作指示を出すためのスキャナドライバ、およびプリンタ部120に動作指示を出すためのプリンタドライバをハードディスク133から読み出しRAM132上で実行する。

【0102】アプリケーションソフトは、スキャナモード設定機能、プリント指示機能、スキャン指示機能、コピー指示機能、編集機能、表示機能等を備える。アプリ

ケーションソフトはスキャナドライバを介してスキャナ部120に動作指示をだす。

【0103】アプリケーションソフトはプリンタドライバを介してプリンタに動作指示をだす。

【0104】なお、スキャナ部110とパソコン部130とを接続するシリアルインターフェース116、136はSCSIインターフェース等でもよい。

【0105】また、ネットワークインターフェース138はネットワーク140とパソコン部130を接続し、ネットワーク140に接続された他の機器と通信を行う。

【0106】[操作パネル] 図2は図1における操作パネル117のパネル面を表す図である。

【0107】操作パネル117は、テンキー1171、本来の複写機としての機能使用するときとそれ以外の機能を使用するときの機能の切り替えを行う機能切り替えキー1172、上記切り替え状況を示すモード表示用LED1173、動作開始を指示するスタートキー1174と動作停止を指示するストップキー1175、操作パネル117の設定をデフォルト値に戻すパネルリセットキー1176、スキャナ内のメモリに格納されている画像データを消去するためのメモリクリアキー1177、各種設定および各種状態表示を行うためのタッチパネルつきLCD1178とを備える。

【0108】[メインフローチャート] 図3は本実施例におけるスキャナ部110の制御部111の動作の概要を示すメインルーチンのフローチャートである。

【0109】電源立ち上げ時又はリセット時に本メインルーチンがスタートし(＃300)、すぐにスキャナ部110の諸要素の初期処理が行われる(＃301)。

【0110】初期処理が終了するとプリンタ情報を取得して操作パネルルーチン＃302に入る。

【0111】この中で、操作パネル117に初期画面が表示されるとともにモード表示用LEDの「複写」側のLEDが点灯する(デフォルトが「複写」となっている)。

【0112】この初期画面は図5に示されているが、本実施例のデジタル複写装置がその本来の機能である複写機として使用されるときのものであって、最も普通に使用される条件、すなわち複写枚数が1枚、複写濃度が自動調整、複写倍率が等倍及び用紙が自動選択という条件が設定されている。

【0113】操作パネルルーチン＃302は、このデジタル複写装置の様々な動作を決定するパラメータを設定するためのサブルーチンであって、操作パネル117のキーを押下又はタッチパネル1178の所定箇所を指で触れることにより種々のパラメータを変更することができる。パラメータの内容は表示部の所定画面の所定箇所に表示される。

【0114】パラメータテーブルはこれらのパラメータ

を表のようにまとめた概念であって、本実施例のデジタル複写装置が動作するとき、各動作はこのパラメータテーブルの必要箇所を参照することにより行われる。

【0115】この操作パネルルーチン＃302は、スタートキー1174が押下されるまで、繰り返される。

【0116】本デジタル複写装置では、画像データのソース(出所)を選ぶことができる。

【0117】つまり、画像データは、スキャナを用いて取得する、メモリカードから取得する、記憶装置に蓄積されたものを用いる等様々に選択できる。

【0118】上記選択は操作パネルルーチン＃302によって行われるところであるが、この操作パネルルーチン＃302によって設定された読込元を示すパラメータの内容をステップ＃304、＃306、＃308でチェックし、フローが分岐する。分岐先で処理＃305、＃307、＃309のどれか一つが実行され、ステップ＃310に進む。

【0119】ステップ＃304は画像データの取得がスキャナによって行われるように設定されているとき

「真」となり、ステップ＃305に進み、ここにおいてスキャナから原稿を読み取りながらこのデータを圧縮処理しメモリW114に格納する。

【0120】ステップ＃306は画像データの取得がメモリカードから行われるように設定されているとき

「真」となり、ステップ＃307に進み、ここにおいてメモリカードから画像データを読み取ってメモリW114に格納する。

【0121】なお、ここでメモリカードには既に同じ圧縮方法で圧縮された画像データが書き込まれているという前提で圧縮処理をしていないのであるから、もし、圧縮されない画像データがメモリカードに書き込まれているとき、または、他の圧縮方法で圧縮されているときは一度圧縮を解き、再度同じ圧縮法で圧縮処理をする。

【0122】なお、本実施例において圧縮は単に記憶装置の使用容量を少なくする、ないしは加えて、転送速度を速くするというメリットがあるからなされているだけであって、本質的な事項ではない。

【0123】ステップ＃308は画像データの取得がメモリS119から行われるよう設定されているとき

「真」となり、ステップ＃309に進み、ここにおいてメモリSから画像データを読み取ってメモリW114に格納する。

【0124】ステップ＃310は、ページの削除や特定のページだけの出力のためのルーチンであって、先の操作パネルルーチン＃302にて指定された内容にしたがい処理を行う。この処理をされたものが後の出力ルーチン＃313、＃315、＃317において出力される。

【0125】編集される事項は操作パネルルーチン＃302において設定されるから、例えば、原稿を読み取る前にどこを削除するのか等の指定をすることはできな

い。編集は一旦メモリに格納されたデータに対してのみ行うことができる。

【0126】なお、本実施例では削除はページ単位又はジョブ単位で行うようにしているが、ページ内の指定部分を空白にする等の処理は、タッチパネルつきLCD1178をより高解像度のものを使用し、ソフトウェアを対応させれば可能である。

【0127】ステップ#312、ステップ#314、ステップ#316及びステップ#319は画像データの出力先をチェックする。出力先はソースと異なり、同時に複数指定することができ、順番に処理される。この違いはフローチャートをみれば明かである。

【0128】上記ステップが「真」であるときはそれぞれカード出力ルーチン#313、プリンタ出力ルーチン#315、シリアル出力ルーチン#317及びステップ#320に進む。

【0129】本実施例では、このデジタル複写機の使用によって取り込まれた画像データは原則として（とくになにもしなければ）メモリS119に保存される。

【0130】ところが、データの種類によっては不特定多数の目にさらすことのできない内容のものもある。

【0131】このような場合操作パネルルーチンにおいてそのことを指定することによりメモリS119にこれを保存しないようにすることができるようになっている。

【0132】メモリW消去ルーチン#318はメモリW内に残されたデータを消去する。

【0133】後述する図6において、出力側（大きい矢印の右側）の下にある「本体記憶装置」を選択しないようにすると当該データは記憶されない。

【0134】メモリカードは上記のような秘密性の強いデータに対して使用されることを想定しているので、メモリカードが装着されたときはデフォルトとしてメモリS119にはデータを残さないようにしている。

【0135】本実施例では以上述べたステップ#302からステップ#320までが繰り返される。

【0136】なお、プリンタ部120はパラレルインターフェース125にパソコン部130のパラレルインターフェース137を接続してパソコン部130から直接使用できるようにもされているので、スキャナ部110からのデータとパソコン部130からのデータが衝突しないように排他制御をし、同時に使用ができないようにされている。

【0137】したがって、プリンタ部120をパソコン等のプリンタとして使用するためのルーチンは上記メインルーチンでは備えられていない（必要もない）。

【0138】操作パネルルーチン#302はタッチパネルつきLCD1178に表示される画面にしたがい、順次諸条件を設定していくものである。

【0139】このルーチンで設定された内容はパラメー

タテーブルに反映され、ステップ#304以下の動作はこのパラメータテーブルを参照して進められる。

【0140】[操作パネルルーチンのフローチャート] 図4は操作パネルルーチン#302の概容を示すフローチャートである。

【0141】このサブルーチンに入る（#400）と、ステップ#401、ステップ#402及びステップ#403によって、カードコネクタ118にメモリカードが挿入されているか否か、挿入されていれば、それは、カードコネクタの入力側なのか、出力側なのか、又は、両方なのかをチェックする。

【0142】このチェックの結果により、ステップ#404、ステップ#405、ステップ#406、ステップ#407において、それぞれデフォルトa～dをパラメータテーブルに代入する。

【0143】デフォルトa～dはパラメータ群であって、メモリカードの挿入状況に応じてタッチパネルつきLCD1178に最初に表示される内容を規定するものである。

【0144】デフォルトaは図5に示す画面を表示させるパラメータ群であって、この画面はメモリカードが全く挿入されていないとき最初に表示されるものである。

【0145】デフォルトbは図12に示す画面を表示させるパラメータ群であって、この画面はメモリカードが入力側のカードコネクタ118にのみ挿入されているとき最初に表示されるものである。

【0146】デフォルトcは図18に示す画面を表示させるパラメータ群であって、この画面はメモリカードが出力側のカードコネクタ118にのみ挿入されているとき最初に表示されるものである。

【0147】デフォルトdは図19に示す画面を表示させるパラメータ群であって、この画面はメモリカードが入力側と出力側のカードコネクタ118に挿入されているとき最初に表示されるものである。

【0148】ステップ#408において、これらのデフォルトa～dが代入されたパラメータテーブルを参照することにより場合に応じた表示が行われる。

【0149】ステップ#414において、パラメータテーブルの値により諸設定が行われる。このステップ#414のサブルーチンについてはそのフローチャートを図24に示すが、説明は後にする。

【0150】ステップ#409において、その後メモリカードの抜き差しが行われたか否かチェックし、そうであれば、操作パネルルーチンの最初に戻る。そうでなければ次のステップ#410に進む。

【0151】ステップ#410において、現在表示されている画面の任意の項目Xに値xを入力する操作がなされたか否かを検知する。

【0152】この入力操作がされていれば、この検知結果に基づいて、ステップ#411において、項目Xに対

応するパラメータに値xを代入するとともに、特定の項目、に代入がされたときは、これに対応する付随処理を行い、再びステップ#408に還り、同様の動作を繰り返す。

【0153】なお、上記特定の項目には、例えば、後述の「画像データ選択へ」が押されたことを意味する項目があり、上記付随処理には、後述するように、アイコンの作成作業がある。

【0154】ステップ#410において入力操作が検知されなかったときは、ステップ#412においてスタートキー1174が押下されたか否かを検知し、押下を検知しなかったときは、ステップ#408に還り、同様の動作を繰り返す。

【0155】スタートキー1174の押下が検知されたときはこのサブルーチンを抜ける(#413)。

【0156】ステップ#408から#412は人と機械の対話ルーチンであり、この間にメモ리카ードの抜き差しがされる可能性があるため、ステップ#409が置かれている。

【0157】なお、メモリS119の容量は有限であり、無限に画像データを記憶することができないので、例えば古いものから順に消去(新しいデータが上書き)されるようにされている。

【0158】[表示画面及び操作]一部重複するが、ここで操作パネルルーチン#302においてなされる条件設定の様子を実際に表示される画面の例により説明する。

【0159】(1)メモ리카ードが挿入されないとき  
本実施例のデジタル複写装置の電源を投入したとき、図示しないリセットボタンを押したとき、パネルリセットキー1176を押下したとき、又は、一つの作業が終了したとき、メモ리카ードがカードコネクタに挿入されていないならば、タッチパネルつきLCD1178には図5のような表示がなされる。

【0160】この画面は、このデジタル複写機がまさに複写機として使用されるモードの画面を示している。つまり、原稿を紙に複写するときの画面であり、最も普通の使用形態である複写部数が1部、濃度調整が自動調整、倍率が等倍、用紙選択が自動選択である画面である。

【0161】この画面で、「部数 1」の部分の上を指で触れるとタッチパネルがこの位置を検知し、この部分の表示が反転し、この「1」の部分への数字入力が可能になる。複写枚数が3部であれば、テンキー1171の「3」のキーを押下すればこの部分が「3」になり、複写部数が3部であることを示すことになる。

【0162】「濃度 Auto」が枠で囲まれた部分を指で触れると、「濃い」から「淡い」までの何段階かの指標が現れるので、希望の指標の上を指で触れるとその濃度が選択される。

【0163】倍率、用紙についても同様であり、これらについては特に説明することはしない。

【0164】ここで、スタートキー1174を押下すれば通常の複写作業が行われる。

【0165】図5の画面右下の「拡張モードへ」と表示された枠内を指で触れると、通常の複写以外にこのデジタル複写装置が有している様々な機能を使用することができるモードを選択することができる。

【0166】図6は図5の状態「拡張モードへ」に触れたときに表示される入出力選択画面である。この画面で入力側の装置と出力側の装置の選択を行う。ここで、図5は最も普通の複写機としての使用する場合の画面であるので、その入出力先選択の状態が具体的にそれと示されることになる。

【0167】図6の画面において反転している部分(太い枠の部分)が選択されている機器を示し、大きい矢印の左側は入力側を示し、その右側は出力側を示している。

【0168】図6の入出力選択画面において、「スキャナ」が入力側機器として、「プリンタ」及び「本体記憶装置」が出力側の機器として選択されていることを示している。

【0169】ここで、入力側はその性格上ただ一つしか選択できないのに対し、出力側は複数を同時に選択できる。

【0170】本実施例のデジタル複写装置は複写作業を行ったとき、スキャナ部110で読み取られた画像データは本体記憶装置(メモリS119)に記憶された上でプリンタ部120によって紙にプリントアウトされる。通常本体記憶装置に記憶された画像データはその後消去されることはないので、そのまま本体記憶装置に記憶されたままとなる。

【0171】このような仕様になっているので、図6において、出力側では「プリンタ」と「本体記憶装置」が反転表示されている。なお、秘密保持等の事情から本体記憶装置に画像データが残されないようにするためには、後述の方法で「本体記憶装置」の反転状態を解消すればよい。

【0172】図6の画面の状態スタートキー1174を押下しても、図5の状態のときと同様に、通常の複写作業を行うことができる。

【0173】図6の入出力選択画面において、入力側及び出力側の機器を示す部分を指で触れることにより選択されている機器を変更することができる。

【0174】その際、入力側では、反転していない機器を指で触れるとそれまで反転していた機器は反転状態ではなくなる。そのため、このように常に一つだけが反転した状態であることができる。

【0175】一方、出力側では、反転している機器を指で触れると反転状態でなくなり、更にもう一度触れると

再び反転状態となる。そして、他の機器を反転させてもそれまでの状態は変化しないので、複数の出力を選択することができる。

【0176】なお、図6の左下の「戻る」を指で触れると図5の画面に戻る。

【0177】図6において入力側（左側）では「スキャナ」が反転しているが、その2段下の「本体記憶装置」の部分の指で触れると、図7のようになる。

【0178】先にも説明したように、入力側はただ一つだけが選択できるので、それまで反転していた「スキャナ」は選択（反転）状態ではなくなっている。

【0179】また、図6の画面右下に空白のまま表示されていた枠内に、図7では「画像データ選択へ」の表示が現れている。

【0180】本体記憶装置、つまり本実施例においてはメモリS119、には多数のジョブの画像データが記憶されるので、「本体記憶装置」を選択したときは、その中からどのジョブを出力するかを指定してやらなくてはならない。

【0181】図7の「画像データ選択へ」の表示はこの指定を行うための画面へ移行するためのものである。この「画像データ選択へ」を指で触れると、図8の画像データ選択画面に移行する。

【0182】なお、図7の状態では、つまり、「本体記憶装置」が入力側として指定されている場合は、「画像データ選択」を原則として必ず行わなければならないので、「画像データ選択へ」の表示をブリンク（点滅）等させ、画像データ選択画面への移行操作を促すようにすることも可能である。

【0183】図8の画面の右上に「本体記憶装置の内容」と表示され、この画面に表示のものが本体記憶装置に記憶されている画像データであることを示している。なお、この表示は後に説明するようにメモ리카ードを入力側のコネクタに挿入したときにもほぼ同様の画面が表示されるので、それと区別するためでもある。

【0184】画面中央部に現在2つの長方形が示されているが、これは本体記憶装置に2つのジョブが格納されていることを示している。これらの長方形はそのままジョブの第1ページ（又は代表ページ）の概容を示しており、記憶されている画像データを加工し縮小粗画像を作成し、これをアイコン化して表示したものである。縮小粗画像の作成については後述する。

【0185】縮小粗画像の下には、例えば「1/1」、「#001」、「8KB」、「10/1」と表示されている。

【0186】「1/1」はこのジョブの全ページ数が1ページであり、アイコンとして示されているページがその第1ページ目であることを意味している。

【0187】「#001」は、このアイコンのジョブが#001として格納されていることを意味している。

【0188】「8KB」は、そのジョブの画像データの容量が8KBであることを意味している。

【0189】「10/1」は、そのジョブが格納された日が10月1日であることを意味している。

【0190】画面中央右に2つの三角形と「スクロール」が表示されているが、これは、ジョブの数が多く一画面に入りきらないとき画面をスクロールさせるためのものであり、上又は下の三角形の部分の指で触れると、それぞれの三角形の向きに画面はスクロールする。

【0191】「戻る」を指で触れると画面は図7の画面に戻る。

【0192】本体記憶装置つまりメモリS119に格納された画像データの中から例えば#003のジョブを出力（プリントアウト）したいとき、そのジョブを示すアイコンすなわち、図8で北海道が表示されているアイコンを指で触れることにより出力される画像データが選択される。

【0193】例えば、北海道のアイコンを指で触れると画面は図9のようになる。

【0194】北海道のアイコンが反転表示され（図では枠で囲み、反転表示を示している）、アイコンの下に「出力ページ 1～7」との表示が現れ、それまで空白であった最下部の4つの枠内に「ページアップ」、「ページダウン」、「ページ選択」及び「ページ削除」の文字が出現する。

【0195】このうちの「ページ選択」の部分は反転表示となっている。これは出力ページを選択することのできる状態であることを意味し、出力されるページは、上の「出力ページ 1～7」の表示により、第1ページから第7ページであることを示している。

【0196】図9の状態では「出力ページ 1～7」の表示の「1」の部分が反転されているので、現在の数値「1」すなわち出力開始ページが変更できることを意味している。この状態でテンキー1171により、例えば、キー「3」を押せば「1」の部分が「3」に変更され、出力開始ページを第3ページからとすることが出来る。この部分の数値は、ほかに、「ページアップ」又は「ページダウン」を押せば1だけその数値が増減するのでこれによって変更することも可能である。

【0197】図10は、出力開始ページを2としたときに表示された画面である。出力開始ページが2とされたことにより、ジョブ#003の第2ページがアイコン化されて表示され、第2ページは樹木の絵を含むものであったので、アイコンが樹木の絵に変わっている。

【0198】なお、各ページをアイコン化することしないで、ページが変わっても代表ページ又は第1ページのままとするような仕様とすることも当然に可能である。

【0199】出力終了ページを指定するには、「出力ページ 1～7」の「7」の部分の指で触れるとこの部

分が反転表示に変わるので、出力開始ページのときと同様の方法で指定できる。この場合も指定されたページをアイコン化して表示することもそのようにしないようにすることも可能である。

【0200】出力ページの指定は、出力しないページを指定することによっても可能である。その場合には、「ページ削除」の部分の指で触れると、画面は図11のように変わる。

【0201】このとき、「ページ削除」の部分の反転表示され、「削除ページ 0～0」という表示が現れる。先の出力するページを指定する場合には全ページを出力するようにデフォルトが設定されているが、ページ削除のときは、全く削除するページが無いようにデフォルトが設定されている。

【0202】ページ削除の開始ページ及び終了ページの指定ならびにアイコンの変化は、先のページ選択のときと同様である。

【0203】なお、「ページ選択」によって出力するページを指定した後、「ページ削除」により出力しないページを指定したとき、又は、順がこの反対のとき、相互に矛盾する指定がされたとき、その旨の警告を発するようにすることも、先の指定又は後の指定のいずれかを優先させるようにすることも可能である。

【0204】(2)メモ리카ードがカードコネクタ118の入力側のみに挿入されたとき

本実施例のデジタル複写装置のカードコネクタ118の入力側にメモ리카ードが挿入されると、カード挿入が検知され、タッチパネルつきLCD1178には図12のような「画像データ選択」画面の表示がなされる。この最初に表示される画面は、先に説明したメモ리카ードが挿入されていない場合と異なり、「画像データ選択」画面である。

【0205】この実施例では、メモ리카ードがカードコネクタ118の入力側に挿入されると、メモ리카ードが優先的に入力側として選択され、且つ、出力側がプリンタに選択される仕様とされている。

【0206】本体記憶装置の場合と同様に、メモ리카ードには多数のジョブの画像データが記憶されるので、「メモ리카ード」を選択したときは、その中からどのジョブを出力するかを指定してやらなくてはならない。

【0207】図12の画面の右上に「メモ리카ードの内容」と表示され、この画面に表示のものがメモ리카ードに記憶されている画像データであることを示している。なお、この表示は先に説明したように本体記憶装置を入力側として選択したときもほぼ同様の画面が表示されるので、それと区別するためでもある。

【0208】画面中央部に現在2つの長方形が示されているが、これはメモ리카ードに2つのジョブが格納されていることを示している。これらの長方形はそのままジョブの第1ページ(又は代表ページ)の概容を示してお

り、記憶されている画像データを加工し縮小粗画像を作成し、これをアイコン化して表示したものである。縮小粗画像の作成については後述する。

【0209】縮小粗画像の下には、例えば「1/7」、「#003」、「55KB」、「10/1」と表示されている。

【0210】「1/7」はこのジョブの全ページ数が7ページであり、アイコンとして示されているページがその第1ページ目であることを意味している。

【0211】「#003」は、このアイコンのジョブが#003として格納されていることを意味している。

【0212】「55KB」は、そのジョブの画像データの容量が55KBであることを意味している。

【0213】「10/1」は、そのジョブが格納された日が10月1日であることを意味している。

【0214】画面中央右に2つの三角形と「スクロール」が表示されているが、これは、ジョブの数が多く一画面に入りきらないとき画面をスクロールさせるためのものであり、上又は下の三角形の部分の指で触れると、それぞれの三角形の向きに画面はスクロールする。

【0215】「入出力選択」を指で触れると画面は図13の画面に移る。

【0216】メモ리카ードが挿入されていないときと異なり、メモ리카ードの挿入が検知されると、最初に表示されるのは画像データ選択画面であるため、この「画像データ選択」画面から入出力の選択を行いたいときには、この「入出力選択」を指で触れる。なお、入出力選択の状況はデフォルトでは図13に示されるとおりであって、入力側はメモ리카ード、出力側はプリンタであり、本体記憶装置は選択されていない。本体記憶装置が出力側として選択されていない理由は先に説明したように、秘密保持の観点からである。

【0217】図13では、出力側としてプリンタが選択された状態であるので、「部数、濃度、倍率、用紙」の表示が現れている。この部分を指で触れると、図14の画面が表示される。

【0218】デフォルトでは、印刷部数、印刷濃度、印刷倍率、用紙選択は、それぞれ1部、自動調整、等倍、用紙自動選択であるので、これを変更したければ、「部数、濃度、倍率、用紙」の部分の指で触れて図14を表示し、この画面において変更する。変更の仕方は「(1)メモ리카ードが挿入されないとき」において説明したのと同様である。

【0219】図13及び図14において「画像データ選択へ」を指で触れると、図12の画面に戻る。

【0220】メモ리카ードに格納された画像データの中から例えば#003のジョブを出力(プリントアウト)したいとき、そのジョブを示すアイコンすなわち、図12で北海道が表示されているアイコンを指で触れることにより出力される画像データが選択される。

【0221】例えば、北海道のアイコンを指で触れると画面は図15のようになる。

【0222】北海道のアイコンが反転表示され（図では枠で囲み、反転表示を示している）、アイコンの下に「出力ページ 1～7」との表示が現れ、それまで空白であった最下部の4つの枠内に「ページアップ」、「ページダウン」、「ページ選択」及び「ページ削除」の文字が出現する。

【0223】このうちの「ページ選択」の部分は反転表示となっている。これは出力ページを選択することのできる状態であることを意味し、出力されるページは、上の「出力ページ 1～7」の表示により、第1ページから第7ページであることを示している。

【0224】図15の状態では「出力ページ 1～7」の表示の「1」の部分が反転されているので、現在の数値「1」すなわち出力開始ページが変更できることを意味している。この状態でテンキー1171により、例えば、キー「3」を押せば「1」の部分が「3」に変更され、出力開始ページを第3ページからとすることが出来る。この部分の数値は、ほかに、「ページアップ」又は「ページダウン」を押せば1だけその数値が増減するのでこれによって変更することも可能である。

【0225】図16は、出力開始ページを2としたときに表示された画面である。出力開始ページが2とされたことにより、ジョブ#003の第2ページがアイコン化されて表示され、第2ページは樹木の絵を含むものであったので、アイコンが樹木の絵に変わっている。

【0226】なお、各ページをアイコン化することをしてしないで、ページが変わっても代表ページ又は第1ページのままとするような仕様とすることも当然に可能である。

【0227】出力終了ページを指定するには、「出力ページ 1～7」の「7」の部分を指で触れるとこの部分が反転表示に変わるので、出力開始ページのときと同様の方法で指定できる。この場合も指定されたページをアイコン化して表示することもそのようにしないようにすることも可能である。

【0228】出力ページの指定は、出力しないページを指定することによっても可能である。その場合には、「ページ削除」の部分を指で触れると、画面は図17のようになる。

【0229】このとき、「ページ削除」の部分が反転表示され、「削除ページ 0～0」という表示が現れる。先の出力するページを指定する場合には全ページを出力するようにデフォルトが設定されているが、ページ削除のときは、全く削除するページが無いようにデフォルトが設定されている。

【0230】ページ削除の開始ページ及び終了ページの指定ならびにアイコンの変化は、先のページ選択のときと同様である。

【0231】なお、「ページ選択」によって出力するページを指定した後、「ページ削除」により出力しないページを指定したとき、又は、順がこの反対のとき、相互に矛盾する指定がされたとき、その旨の警告を発するようにすることも、先の指定又は後の指定のどちらかを優先させるようにすることも可能である。

【0232】(3)メモ리카ードがカードコネクタ118の出力側のみに挿入されたとき

本実施例のデジタル複写装置のカードコネクタ118の出力側にメモ리카ードが挿入されると、カード挿入が検知され、タッチパネルつきLCD1178には図18のような「入出力選択」画面の表示がなされる。

【0233】この画面からわかるように、このときのデフォルトは、入力側がスキャナ、出力側がメモ리카ードである。メモ리카ードが挿入されたとき、この実施例では画像データが本体記憶装置に残されない仕様とされているため、このデフォルトでは本体記憶装置は選択されない。

【0234】入力側がスキャナのときには画像データの選択はありえないので、(1)、(2)のような画像データの選択は必要ない。また、出力側にプリンタが選択されているので、印刷濃度、印刷部数、印刷倍率、用紙選択もある。したがって、デフォルトのときには「部数、濃度、倍率、用紙」が現れ、「画像データ選択へ」の表示は現れない。

【0235】この画面から、入力側を「本体記憶装置」に、出力側を「シリアル端子」、「本体記憶装置」に変更できる。変更先の属性により、更に選択を要求してくる。

【0236】例えば、入力側を「スキャナ」から「本体記憶装置」に選択を変えたときは、それまで空白の枠のままであった枠内に図7のように「画像データ選択へ」が出現するとともに、出力側の「本体記憶装置」が反転する。なお、このとき「本体記憶装置」が反転する理由は、それまで本体記憶装置内に記憶され第3者の目に触れる機会のあったデータをメモ리카ードが選択されたからといって本体記憶装置内から消去する理由とはなり得ないからである。

【0237】(4)メモ리카ードがカードコネクタ118の入力側及び出力側に挿入されたとき

本実施例のデジタル複写装置のカードコネクタ118の入力側および出力側にメモ리카ードが挿入されると、カード挿入が検知され、タッチパネルつきLCD1178には先と同様の図12のような「画像データ選択」画面の表示がなされる。

【0238】画像データ選択の操作は先に説明した(1)(2)のときと実質的に同様である。

【0239】図12の表示のとき、「入出力先選択」を指で触れると、図19の画面が表示される。

【0240】カードコネクタ118の入力側及び出力側

にメモリカードが挿入されているので、このときのデフォルトは入力側はメモリカードの選択に、出力側はプリンタになっている。本体記憶装置は選択されていない。この画面から、全ての入出力が選択できる。

【0241】[再プリントについて]ここでは、特に再プリントの観点から、複写したときに画像データが保管される動作と、再プリントとしてメモリから画像データを読みだして印刷を行う動作を説明する。

【0242】(1) 出力側にメモリカードが挿入されていない場合

まず、複写とともに画像データをメモリに格納する動作を説明する。

【0243】ユーザは1枚の原稿を複写する場合の濃度、倍率、枚数、用紙を操作パネルより設定や、入出力選択表示画面から入力元表示をスキャナ、出力先表示をプリンタと本体記憶装置を選択する(#302)。項目が選択されたことを検知すると(#410、YES)、選択された項目をパラメータテーブルに代入し(#411)、ステップ#408ではパラメータテーブルの値を表示に反映させる。

【0244】入出力装置が選択されるとサブルーチンであるステップ#414から読込元に原稿が、出力先にプリンタとメモリSが設定される。

【0245】ユーザは入出力選択表示の内容を確認して操作パネル117のスタートキー1174を押下する。ステップ#412ではスタートキー1174の押下を検知すると(#412、YES)、スキャナ部110にセットされた1枚の原稿が読み取られ、読み取られた画像データは圧縮されてメモリWに格納される(#305)。

【0246】メモリWに格納された画像データを読み出し設定された条件で処理を行い次のステップに送られる(#310)。出力先にプリンタが設定されていること(#314、YES)からプリンタ出力のルーチンでプリンタ部120から印刷される。出力先にメモリSが設定されていること(#319、YES)から読み取られた画像データはメモリSに格納される(#320)。

【0247】次に、再プリントの動作を説明する。

【0248】ユーザは入出力先選択表示画面から入力元表示に本体記憶装置、出力先表示にプリンタを選択する。項目が選択されたことを検知すると(#410、YES)、選択された項目をパラメータテーブルに代入し(#411)、ステップ#408ではパラメータテーブルの値を表示に反映させる。

【0249】入出力装置が選択されるとサブルーチンであるステップ#414から読込元にメモリSが、出力先にプリンタが設定される。ユーザは操作パネル117上にあるLCD1178の画面より画像データ選択画面を選択し本体記憶装置(メモリS)に格納されている画像データをアイコン表示し、出力したい画像データを選択

する。画像データの選択がされたことが判断されると(#410、YES)、選択された画像データのアイコンを反転表示し選択されたことを確定する(#411)。

【0250】ユーザは入出力先選択表示の内容を確認して操作パネル117のスタートキー1174を押下する。ステップ#412ではスタートキー1174の押下を検知すると(#412、YES)、メモリSから選択確定された画像データが読み出されて再プリントが行われる。

【0251】なお、メモリSからの画像データを再プリントさせるときに格納された画像データを選択してから再プリントを行ったが、別の形態として、メモリSに格納された画像データの中で最新に格納された画像データを再プリントの出力対象とすることをデフォルトとしてもよい。

【0252】(2) 出力側にメモリカードが挿入されている場合

まず、複写とともに画像データをメモリカードに格納する動作を説明する。

【0253】メモリカードが出力側のメモリカード挿入口に挿入されると、入出力先選択表示は、入力側にメモリカードがされておらず(#401、NO)、出力側にメモリカードが挿入されている(#402、YES)と判断した場合、パラメータテーブルにデフォルトcを代入する(#406)。

【0254】パラメータテーブルに代入されたデフォルト値に応じて、入力元表示にスキャナ、出力先表示にプリンタとメモリカードを表示する(#408)。デフォルト値に従った表示がされると読み込み元に原稿、出力先にプリンタとカードが設定される(#414のサブルーチンの内の#452、#456、#457)。

【0255】ユーザは入出力先選択表示の内容を確認して操作パネル117のスタートキー1174を押下する。ステップ#412ではスタートキー1174の押下を検知すると(#412、YES)、スキャナ部110にセットされた1枚の原稿が読み取られ、読み取られた画像データは圧縮されてメモリWに格納される(#305)。

【0256】メモリWに格納された画像データを読み出し設定された条件で処理を行い次のステップに送られる(#310)。出力先にカードが設定されていること(#312、YES)からカード出力ルーチンで読み取られた画像データはカードに格納される(#313)。出力先にプリンタが設定されていること(#314、YES)から、プリンタ出力のルーチンでプリンタ部120から印刷される。

【0257】つぎに、メモリカードからの再プリントの動作を説明する。

【0258】出力側のメモリカード挿入口に挿入されて



いるメモリカードには上記動作により格納された画像データが格納されている。この中に格納された画像データを読み出して再プリントさせるためには、出力側のメモリカード挿入口に挿入されているメモリカードを入力側の挿入口に差し替える。

【0259】入力側の挿入口にメモリカードが挿入されたならば、ステップ#401により入力側にメモリカードあり（#401、YES）、ステップ#403により出力側にメモリカード無し（#403、NO）と判断され、パラメータテーブルにデフォルトbを代入する（#405）。

【0260】パラメータテーブルに代入されたデフォルト値に応じて、入力元表示をカード、出力先表示をプリンタと表示する（#408）。デフォルト値に従った表示がされると読み込み元にカード、出力先にプリンタが設定される（#414のサブルーチン内のステップ#453、ステップ#456、ステップ#459）。

【0261】ユーザは操作パネル117上にあるLCD1178の画面より画像データ選択画面を選択しメモリカードに格納されている画像データをアイコン表示し、出力したい画像データを選択する。画像データの選択がされたことが判断されると（#410、YES）、選択された画像データのアイコンを反転表示し選択されたことを確定する（#411）。

【0262】ユーザは入出力先選択表示の内容を確認して操作パネル117のスタートキー1174を押下する。ステップ#412ではスタートキー1174の押下を検知すると（#412、YES）、メモリカードから選択確定された画像データが読み出され再プリントが行われる。

【0263】なお、メモリカードからの画像データを再プリントさせるときに格納された画像データを選択してから再プリントを行ったが、別の形態として、メモリカードに格納された画像データの中で最新に格納された画像データを再プリントの出力対象とすることをデフォルトとしてもよい。

【0264】〔画像データの格納形式〕本実施例では画像データは圧縮して格納される。同じ圧縮方式により圧縮しても圧縮の程度は画像の内容により変化するので、**圧縮後の画像データは可変長データ**である。

【0265】図20はメモリに格納される画像データの様子を示したものであり、画像データはページごとにデータブロックとして管理される。

【0266】データブロックはヘッダ部と圧縮した画像データすなわちドットデータ部からなっている。

【0267】ヘッダ部は、識別番号すなわちジョブ番号の項、そのブロックのサイズを示すブロックサイズの項、その1ページ前のページのデータブロックが格納されている番地を示す項、その1ページ後のページのデータブロックが格納されている番地を示す項からなる。

【0268】制御部は、ひとまとまりの原稿に対して共通の識別番号を自動的に付してゆく。

【0269】メモリ上でひとまとまりの画像データが規則正しく配置されるわけではなく、空いている番地にページごとに逐次格納されてゆく。そのため、本実施例ではページのつながりを示すために、ポインタが用いられている。つまり、あるページのデータブロックのヘッダ部には、そのひとつ前のページが格納されている番地とそのひとつ後のページが格納されている番地とが納められており、この番地をタグにして全てのページのデータブロックを辿ることが可能となっている。

【0270】このようにページごとに圧縮して格納されているので、アイコン作成時にはそのページについてのみ圧縮を解けばよい。

【0271】〔アイコンの作成〕画像データ選択画面に移行するとき、又は、ページアップ等によりアイコンが新しいページになるとき、アイコンを表示しなければならない。

【0272】アイコン作成はアイコンが表示される時点でその都度行うことも、予めアイコンを作成して記憶しておき、アイコン表示の時点でこのアイコンを呼び出すようにすることもできる。図21はそのアイコンを作成するためのサブルーチンを示す。

【0273】アイコン作成サブルーチンに入る（#2100）と、メモリから目的の頁の画像データを読み出して伸長処理を行なう（#2101）。ステップ#2102において、読み出された画像データは、データの間引き処理が行なわれる。データの間引き処理では、画像データを主走査方向、副走査方向に各80ドットにつき1ドットの割合でドットデータを取得していく。例えば、A3、400dpiのデータはLCD上で80X58ドットの大きさで表示される。

【0274】間引いたデータを基に目的の頁のイメージを持つアイコンを作成する（#2103）。作成されたアイコンは、画像データの頁数と、容量と、日付と、データ識別番号とともにメモリに格納され（#2104）、このサブルーチンを抜ける（#2105）。格納されたアイコンデータは必要に応じて呼び出されて例えば図8に示すようにタッチパネル付きLCD1178に表示される。

【0275】〔メモリカード挿入の検出〕図22はメモリカード挿入の状態を検出する構成を示す図である。

【0276】メモリカードが挿入されていればメモリカード制御部に対してリセット信号が発生し制御部へ割り込み信号が発生し、メモリカード挿入を示すフラグがセットされる。これによりメモリカードに書き込み、又はメモリカードから読み出しすることが可能となる。

【0277】〔設定サブルーチン〕図24に示した図4の設定サブルーチン#414について説明する。

【0278】図6、図7、図13、図18、図19に示

す入出力選択画面の中央にある矢印の左側にあるスキャナ、メモリカード、本体記憶装置が読込元表示であり、これら読込元表示が何であるかを判断する（#451）。読込元表示は、LCD1178に表示される入力装置の名前である。読込元表示がスキャナであれば、図3のステップ#304、ステップ#306、ステップ#308で判断される制御項目である読込元に原稿を設定する（#452）。同様に読込元表示がメモリカードであれば読込元にカードを設定し（#453）、読込元表示が本体記憶装置であれば読込元にメモリSを設定する（#454）。

【0279】次に、図6、図7、図13、図18、図19に示す入出力選択画面の中央にある矢印の右側にあるプリンタ、メモリカード、シリアル端子、本体記憶装置が出力先表示であり、これら出力先表示が何であるかを判断する（#455）。出力先表示は、LCD1178に表示される出力装置の名前である。出力先表示がプリンタであれば図3のステップ#312、ステップ#314、ステップ#316、ステップ#319で判断される制御項目である出力先にプリンタを設定する。出力先表示がメモリカードであれば出力先にカードを設定する（#457）。出力先表示がシリアル端子であれば出力先にシリアルを設定する（#458）。出力先表示が本体記憶装置であれば出力先にメモリSを設定する（#459）。

【0280】次に、ステップ#460に進む。ステップ#460では、画像データの選択、印刷濃度、印刷部数、印刷倍率、用紙選択等の上記読込元表示や上記出力先表示以外の各種表示内容の設定を行う。

【0281】なお、ステップ#404～ステップ#407までにパラメータテーブルに代入されるデフォルトによってLCD1178に表示される読込元表示と出力先表示の表示が行われる。

【0282】デフォルトaでは、読込元表示がスキャナ、出力先表示がプリンタ、本体記憶装置となる。

【0283】デフォルトbでは、読込元表示がメモリカード、出力先表示がプリンタとなる。

【0284】デフォルトcでは、読込元表示がスキャナ、出力先表示がプリンタ、メモリカードとなる。

【0285】デフォルトdでは、読込元表示がメモリカード、出力先表示がプリンタとなる。

【0286】そして、ステップ#414では各デフォルト値から表示された内容に応じて、読込元と出力先の設定が行われる。

【0287】デフォルトaでは、読込元に原稿、出力先にプリンタ、メモリSが設定される。

【0288】デフォルトbでは、読込元にカード、出力先にプリンタが設定される。

【0289】デフォルトcでは、読込元に原稿、出力先にプリンタ、カードが設定される。

【0290】デフォルトdでは、読込元にカード、出力先にプリンタが設定される。

【0291】[プリンタ部の動作]図23にプリンタ部の動作のフローチャートを示す。

【0292】プリンタ部の電源が入ると、プリンタ部の初期化が行われる（#501）。プリンタの初期化が行われると、プリンタの状態が異常かどうか、異常ならば何が異常なのかを示すステータス情報をスキャナ部へ送信する（#502）。プリンタの使用要求信号と、画像データをスキャナから受信したか、パソコンから受信したかを判断する（#503）。スキャナから受信するとスキャナがプリンタを使用中であることをパソコンへ通知する（#504）。パソコンから受信するとパソコンがプリンタを使用中であることをスキャンに通知する（#505）。印刷準備ができると受信した画像データをプリントする（#506）。

【0293】[パソコンからの再プリント指示]パソコンには接続されているプリンタドライバのほか専用のユーティリティソフトが必要となる。このユーティリティソフトは再プリントを設定し、実行させることができる。

【0294】ユーザはパソコンで再プリントを設定すると、ユーティリティソフトはデジタル複写機に対して再プリントに必要な情報を要求し、デジタル複写機からこれを受け取る。受け取る情報はデジタル複写機内に格納されている画像データを表す縮小画像データ（アイコンデータ）である。

【0295】デジタル複写機側では、再プリントのために画像データのアイコンがその操作パネルに表示されるが、この表示されたアイコンとそのアイコンに対応する画像データの格納場所のアドレスは管理テーブルにより対応づけられている。どのアイコンが、メモリ内のどのアドレスに格納された画像データなのかを対応づけるためにこの管理テーブルはある。パソコン側のユーティリティソフトでは、受け取った縮小画像（アイコン）データを用いてこれを表示し、ユーザは再プリントさせる画像データを選択する。選択されたアイコンの情報をデジタル複写機側に送ると、デジタル複写機側では管理テーブルを参照して送られてきたアイコン情報に対応する画像データのアドレスを特定する。特定されたアドレスのメモリから画像データを読みだし一連の印刷処理や印刷条件を設定して印刷が行われる。

【0296】[実施例2]上記実施例では、メモリカードのためのカードコネクタを入力側と出力側とに分けたが、カードコネクタを入出力兼用とすることもできる。その際、デフォルトはメモリカードに出力することとし、カードコネクタにメモリカードが挿入されているときは、LCD1178に表示されるデフォルトの出力先表示は、プリンタとメモリカード、挿入されていないときは、プリンタと本体記憶装置とこの実施例ではしてい

る。

【0297】図25は、この場合の操作パネルルーチンのフローチャートを示す。図4のフローチャートと変わるところは、ステップ#401が無く、したがって、これから分岐するステップ#403、ステップ#405、ステップ#407も無い点、および、ステップ#402が単にカード挿入の有無を検知するステップ#405に変わった点である。

【0298】パラメータテーブルに代入するデフォルト値としてはaとcになる。メモリカードの装着の有無を判断して(#415)、装着されていなければデフォルトaを代入し(#404)、そうでなければ、デフォルトcを代入する。

【0299】デフォルト値の代入に応じて読み込み元と出力先の設定が行われる(#414)。デフォルトaでは、読み込み元に原稿、出力先にプリンタとメモリカードが設定される。デフォルトcでは、読み込み元に原稿、出力先にプリンタとメモリカードが設定される。

【0300】動作を表示画面に沿って簡単に説明する。

【0301】(1) メモリカードが装着されていないとき

メモリカードが装着されていないとき、最初に図26に示される画面が表示され、複写した画像データは本体記憶装置に記憶される。

【0302】この図26の画面において、「拡張モードへ」に触れると、図6と同様の画面が表示される。以下は、最初の実施例において、図6から図11を用いて説明したのと同様であるので、夫々について説明するのを省略する。

【0303】(2) メモリカードが装着されているとき

メモリカードが装着されているとき、最初に図27の画面が表示され、複写した画像データはメモリカードに保存されるように設定されている。

【0304】この図27の画面において、「拡張モードへ」に触れると、図28の画面が表示される。この画面において、入力元がスキャナに、出力先がプリンタとメモリカードに選択されている。

【0305】この画面から入力元及び出力先の選択ができる。メモリカードに格納されている画像データをプリントしたいときは、入力元として矢印左側の「メモリカード」の部分に触れると、画面は図19のように変わる。メモリカードは他人にみせてはいけないデータを格納することを前提にしているので、この画面に変わったとき、出力側のメモリカードの選択状態は解消されプリンタのみが選択されている。

【0306】図19の画面において「画像データ選択へ」の部分に触れると、図12に示す画像データ選択画面に変わる。この画像データ選択画面は画像データがアイコン表示され、出力する画像データをここで選択する

のであるが、既にみたと同様であるので以下は省略する。

【0307】この実施例では、メモリカードが装着されたとき、複写作業によって得られた画像データはメモリカードに保存するように最初の状態が設定されている。メモリカードの内容を印刷するには、この画面から入ってメモリカードを入力元に設定する。

【0308】[実施例3] 図29は他の実施例を示す。これは、デジタル複写装置がスキャナ部110とプリンタ部120が別々の筐体で構成される点はこれまでに述べた実施例と変わらないが、脱着可能なメモリカード(記憶媒体)が装着されるカードコネクタ128及び画像データを格納記憶するメモリSがプリンタ部にあり、更に他の操作パネル129がプリンタ部に設けられている。

【0309】この実施例においては、これまで述べた実施例において制御部111にて行われていた制御動作の多くはコントローラ123において行われる。

【0310】画像データ選択、入出力の選択等は操作パネル129により行われ、それらの制御は制御部111に代わり、コントローラ123にて行われる。

【0311】[実施例4] 図30は、いわゆる一体型の形態をとったデジタル複写装置の例である。スキャナ部とプリンタ部が同一の筐体の中にある点で、これまでの実施例と異なっている。

【0312】このため、これまでの実施例で必要とされていたスキャナ部とプリンタ部を結ぶインターフェースをこの実施例では有していない。

【0313】この例においてはカードコネクタ118へのメモリカードの挿入検出制御、メモリカードへの書き込み制御、メモリカードからの読み込み制御、スキャナ(読み取り部112)読み込みの制御、画像処理部113の制御、操作パネル117の制御及び操作パネル117による動作指示等の取り込み制御、メモリS119、メモリW114の書き込み読みだし制御、プリンタエンジン121の制御等の制御は全て制御部111において行われる。

【0314】この形態は制御装置111において全ての制御を受け持つのでこれにかかる負荷は大きくなるが構成が比較的簡単であるというメリットがある。

【0315】[実施例の効果] 本実施例に開示された発明は、メモリカードに文書データを格納しているため、メモリカード内の文書を読み取るデジタル複写機間で文書ファイルの持ち運びが便利になる。そして、再プリントしたい文書がデジタル複写機のメモリの中だけではなくメモリカードにあるため、従来のように文書が格納されていたデジタル複写機の使用状況には左右されずに、使用されていないデジタル複写機からメモリカード内の文書を再プリントさせることができる。

【0316】また、身近にあって本件の機能を備え、ソ

ータやステープル機能などを備えていないデジタル複写機またはプリンタにおいて、確認用として1部の複写を行い、複写されたものが所望のものであることの確認がとれたら、機能的に優れているデジタル複写機へメモリカードを持参し、そのデジタル複写機でソート機能やステープル機能を使うことができるため、生産性を上げることが可能になる。

【0317】また、本件は、メモリカードに格納されている文書ファイルを選択する時、文書名の一覧を表示することや印刷することはせず、メモリカードに格納されている文書ファイルを表示パネルに文書データのイメージを縮小して表示されている（サムネイル表示）。選択する時には、表示部に重ねられたタッチパネルで、サムネイル表示した箇所を押下することで選択することができる。文書データをイメージで表示することができるため、見分けることが容易になり、同じような文書名が複数ある時にはイメージを頼りに文書を見分けることができ、従って、文書の見分けが早くなるため、一連の処理時間を短縮することができる。

【0318】以上は実施例の効果としているが、実質的に、本件発明の効果でもある。

【0319】

【発明の効果】第1乃至第4の発明の効果、及び、実施態様1乃至10の効果について以下に述べる。

【0320】〔第1の発明の効果〕第1の発明のデジタル複写装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0321】他人の目に触れることを避けなければならない原稿は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して複写作業をすれば、デジタル複写装置本体の中にはデータが残されないため、他人の目に触れることがなく、また、画像データを記憶させることのできるデジタル複写装置であっても、秘密が漏れるおそれがない。

【0322】そして、記録媒体はデジタル複写装置に脱着可能とされており、この記録媒体はその保持者の保管下におかれるので、画像データ記憶手段のように、残された記憶容量が不足したときに自動的に消去されてしまい、意に反してデータを失うような事故がない。

【0323】更に、再印刷したいときはその機能のある高機能なデジタル複写機等に記録媒体を持参することにより印刷できるので、重い原稿を持ち運ぶ手間がなく、管理等も容易である。

【0324】〔第2の発明の効果〕第2の発明のデジタル複写装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0325】上記第1の発明の効果を奏するとともに、さらに、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし印刷することができる。

【0326】画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像

データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0327】そして、画像データの選択は実際の原稿を縮小表示した縮小粗画像により行い、無機質なファイル名等による選択は行わないので、多数の画像データの中から目的の画像データを容易に且つ誤り無く探し出すことができる。

【0328】更に、印刷に当たっては表示手段上の縮小粗画像をポインティングすればよいのでこの点でも簡単である。

【0329】〔第3の発明の効果〕第3の発明の画像入出力装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0330】他人の目に触れることを避けなければならない原稿は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して画像読み取り作業をすれば、画像入出力装置本体の中にはデータが残されないため、他人の目に触れることがなく、また、画像データを記憶させることのできる画像入出力装置であっても、秘密が漏れるおそれがない。

【0331】そして、記録媒体は画像入出力装置に脱着可能とされており、この記録媒体はその保持者の保管下におかれるので、画像データ記憶手段のように、残された記憶容量が不足したときに自動的に消去されてしまい、意に反してデータを失うような事故がない。

【0332】更に、印刷等出力したいときはその機能のある高機能なデジタル複写機等に記録媒体を持参することにより印刷、出力できるので、重い原稿を持ち運ぶ手間がなく、管理等も容易である。

【0333】〔第4の発明の効果〕第4の発明の印刷装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0334】他人の目に触れることを避けなければならない原稿の印刷作業は、脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着して行えば、印刷装置本体の中にはデータが残されないため、他人の目に触れることがなく、また、画像データを記憶させることのできる印刷装置であっても、秘密が漏れるおそれがない。

【0335】そして、記録媒体は印刷装置に脱着可能とされており、この記録媒体はその保持者の保管下におかれるので、画像データ記憶手段のように、残された記憶容量が不足したときに自動的に消去されてしまい、意に反してデータを失うような事故がない。

【0336】〔実施態様1の効果〕実施態様1のデジタル複写装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0337】上記第2の発明の効果を奏するとともに、さらに、画像データの選択に当たって、縮小粗画像とともに画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付が表示されるので、

縮小粗画像がよく似ている場合などでもこれらの情報を見ることにより選択が容易となる効果を奏する。

【0338】[実施態様2の効果] 実施態様2のデジタル複写装置における複写方法は、第1及び第2の発明の効果と実質的に同様の効果を奏する。

【0339】[実施態様3の効果] 実施態様3の画像入出力装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0340】第3の発明の効果を奏するとともに、さらに、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし出力することができる。

【0341】画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0342】[実施態様4の効果] 実施態様4の画像入出力装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0343】上記実施態様3の効果を奏するとともに、さらに、画像データの選択は実際の原稿を縮小表示した縮小粗画像により行い、無機質なファイル名等による選択は行わないので、多数の画像データの中から目的の画像データを容易に且つ誤り無く探し出すことができる。

【0344】更に、出力に当たっては表示手段上の縮小粗画像をポインティングすればよいのでこの点でも簡単である。

【0345】[実施態様5の効果] 実施態様5の画像入出力装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0346】上記実施態様4の効果を奏するとともに、さらに、画像データの選択に当たって、縮小粗画像とともに画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付が表示されるので、縮小粗画像がよく似ている場合などでもこれらの情報を見ることにより選択が容易となる効果を奏する。

【0347】[実施態様6の効果] 実施態様6の画像入出力装置における画像入出力方法は、第3の発明の効果と実質的に同様の効果を奏する。

【0348】[実施態様7の効果] 実施態様7の印刷装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0349】第4の発明の効果を奏するとともに、さらに、画像データが格納された脱着可能な記録媒体から、画像データを読みだし印刷出力することができる。

【0350】画像データが格納された脱着可能な記録媒体をコネクタ手段に装着すると、表示手段において画像データを選択するための画面へ切り換えるための画面が表示されるので、この画面上から画面切り換えを行い所望の画像データを選択する。

【0351】[実施態様8の効果] 実施態様8の印刷装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0352】上記実施態様7の効果を奏するとともに、さらに、画像データの選択は実際の原稿を縮小表示した縮小粗画像により行い、無機質なファイル名等による選択は行わないので、多数の画像データの中から目的の画像データを容易に且つ誤り無く探し出すことができる。

【0353】更に、印刷出力に当たっては表示手段上の縮小粗画像をポインティングすればよいのでこの点でも簡単である。

【0354】[実施態様9の効果] 実施態様9の印刷装置はその構成を採用することにより、次の効果を奏する。

【0355】上記実施態様8の効果を奏するとともに、さらに、画像データの選択に当たって、縮小粗画像とともに画像データの情報量、画像データのページ数、及び、画像データの読み取られた日付が表示されるので、縮小粗画像がよく似ている場合などでもこれらの情報を見ることにより選択が容易となる効果を奏する。

【0356】[実施態様10の効果] 実施態様10の印刷装置における印刷方法は、第3の発明及び実施態様3、及び4の効果と実質的に同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による画像データを蓄積することのできるデジタル複写装置及びこれに接続されたパソコンの構成の一例を示すブロック図である。

【図2】図2は図1における操作パネル117のパネル面に一例を表す図である。

【図3】図3は本実施例における動作の概要を示すフローチャートである。

【図4】図3に示すフローチャートのサブルーチン、操作パネルルーチン、の内容の概略を示すフローチャートである。

【図5】メモリカードを挿入しないときタッチパネルつきLCD1178に最初に表示される画面の一例である。

【図6】図5の画面において、「拡張モードへ」の部分を指で触れたときに表示される入出力先選択画面の一例である。

【図7】図6の画面において、左側の「本体記憶装置」の部分を指で触れたときに表示される入出力先選択画面の一例である。

【図8】図7の画面において、右下の「画像データ選択へ」の部分を指で触れたときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図9】図8の画像データ選択画面において、アイコンの部分を指で触れたときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図10】図9の画像データ選択画面において、出力ペ

ージの開始部分に値「2」を入力したときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図11】図10の画像データ選択画面において、「ページ削除」の部分指で触れたときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図12】メモリカードを入力側に挿入したときタッチパネルつきLCD1178に最初に表示される画像データ選択画面の一例である。

【図13】図12の画像データ選択画面において、左下の「入出力選択」の部分指で触れたときに表示される入出力選択画面の一例である。

【図14】図13の入出力選択画面において、左下の「部数 濃度 倍率 用紙」の部分指で触れたときに表示される画面の一例である。

【図15】図12の画像データ選択画面において、アイコンの部分指で触れたときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図16】図15の画像データ選択画面において、出力ページの開始部分に値「2」を入力したときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図17】図15の画像データ選択画面において、「ページ削除」の部分指で触れたときに表示される画像データ選択画面の一例である。

【図18】メモリカードを出力側に挿入したときタッチパネルつきLCD1178に最初に表示される入出力先選択画面の一例である。

【図19】メモリカードを入力側及び出力側に挿入したときタッチパネルつきLCD1178に最初に表示される入出力先選択画面の一例である。

【図20】圧縮された画像データがページ毎に格納されるときこのデータに付されるヘッダ部の様子を示す図である。

【図21】アイコン作成のためのサブルーチンを示すフローチャートである。

【図22】メモリカードとこれが挿入されるカードコネクタとその信号の様子を示す図である。

【図23】プリンタ部の動作を示すフローチャートである。

【図24】図4の設定サブルーチンのフローチャートである。

【図25】図3に示すフローチャートのサブルーチン、操作パネルルーチン、の内容の概略を示すフローチャートであり、他の実施例を示す。

【図26】実施例2における、メモリカードが装着されないときの初期画面である。

【図27】実施例2における、メモリカードが装着されているときの初期画面である。

【図28】図27の画面において、「拡張モードへ」を押したとき表示される入出力選択画面である。

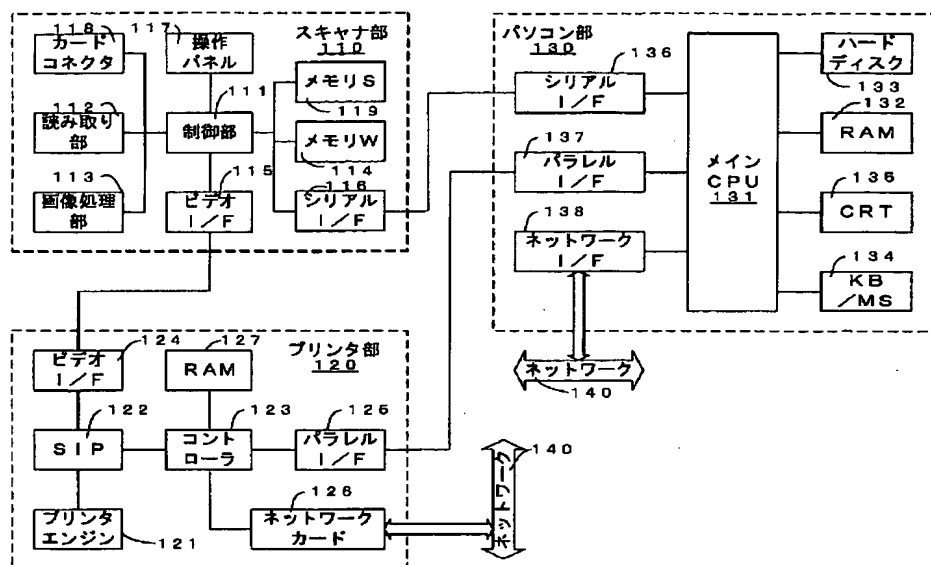
【図29】他の実施例であって、読み取った画像データをプリンタ部に保存するようにしたデジタル複写装置のブロック図である。

【図30】他の実施例であって、一体型のデジタル複写装置のブロック図である。

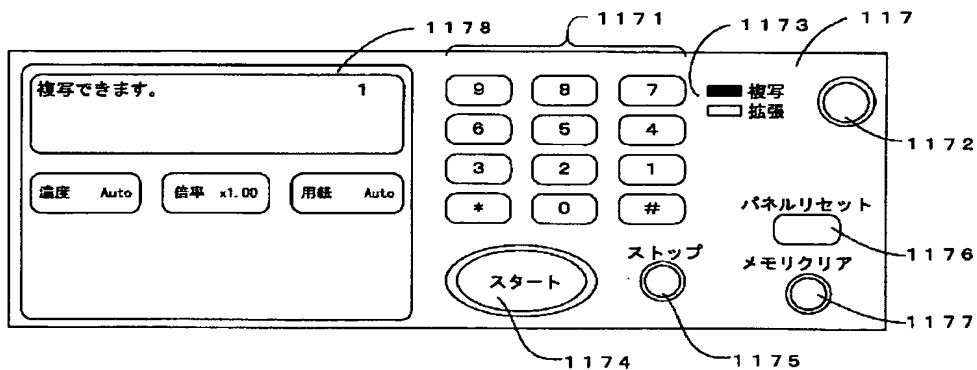
#### 【符号の説明】

- 110 スキャナ部
- 111 制御部
- 112 読み取り部
- 113 画像処理部
- 114 メモリW
- 115 ビデオインターフェース
- 116 シリアルインターフェース
- 117 操作パネル
- 118 カードコネクタ
- 119 メモリS
- 120 プリンタ部
- 121 プリンタエンジン部
- 122 切り替え部(SIP)
- 123 プリンタコントローラ
- 124 ビデオインターフェース
- 125 パラレルインターフェース
- 126 ネットワークカード
- 127 RAM
- 130 パソコン部
- 131 メインCPU
- 132 RAM
- 133 ハードディスク
- 134 キーボード/マウス
- 135 CRT
- 136 シリアルインターフェース
- 137 パラレルインターフェース
- 138 ネットワークインターフェース
- 1171 テンキー
- 1172 コピー/スキャン切り替えキー
- 1173 モード表示用LED
- 1174 スタートキー
- 1175 ストップキー
- 1176 パネルリセットキー
- 1177 メモリクリアキー
- 1178 タッチパネルつきLCD

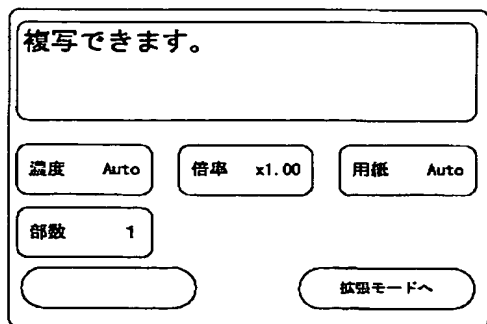
【図1】



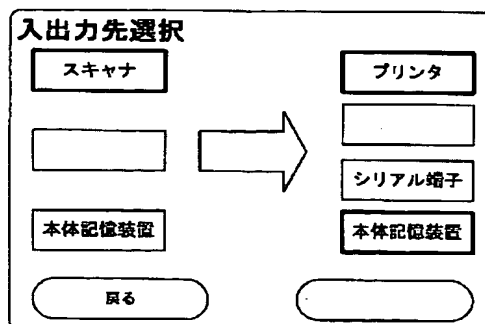
【図2】



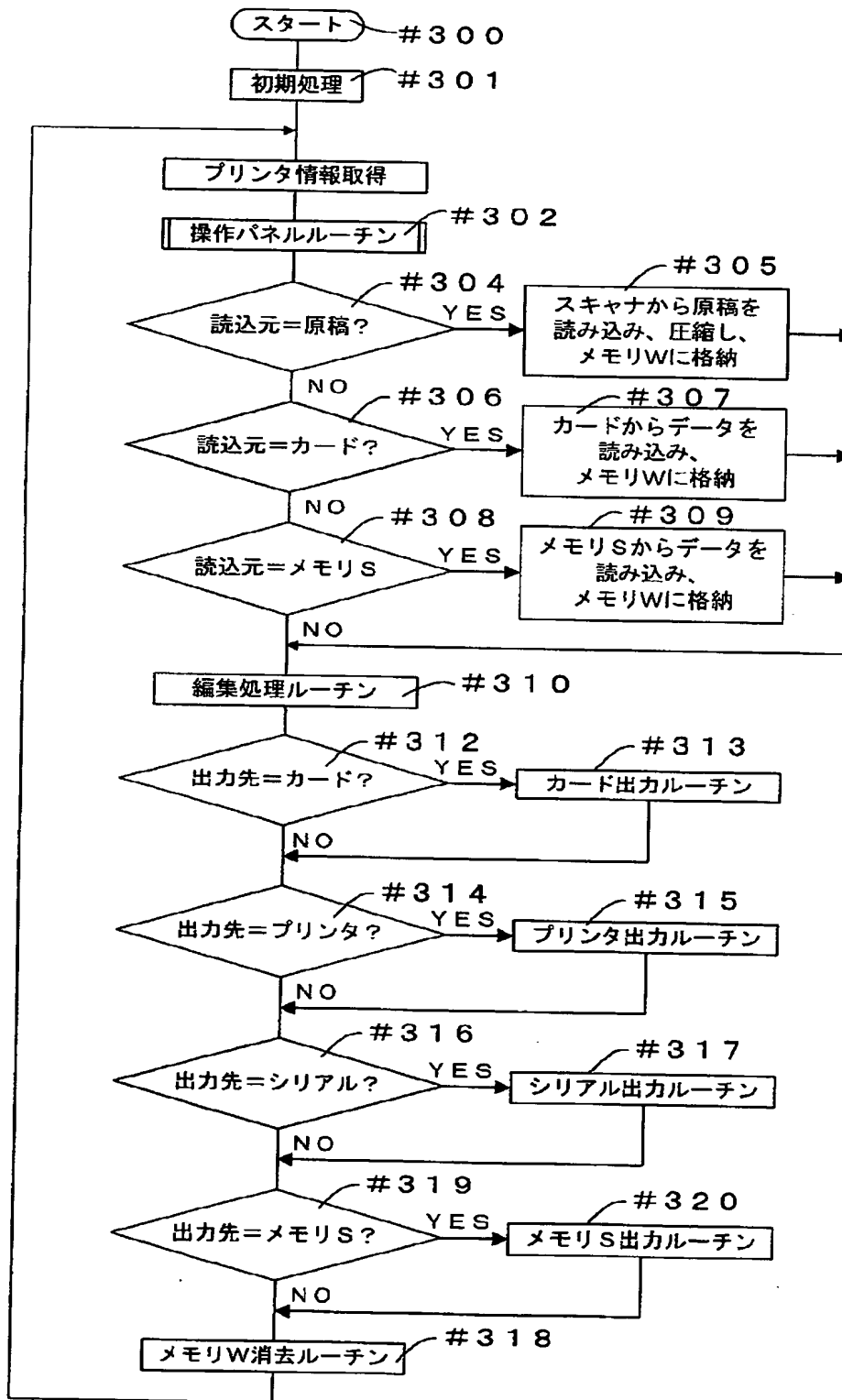
【図5】



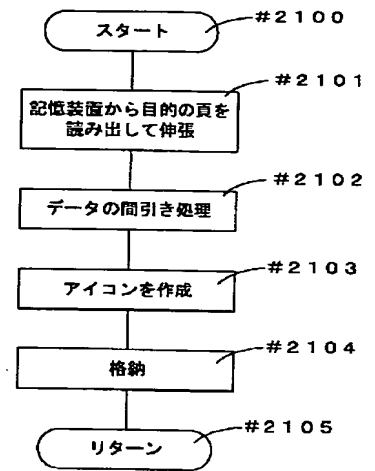
【図6】



【図3】

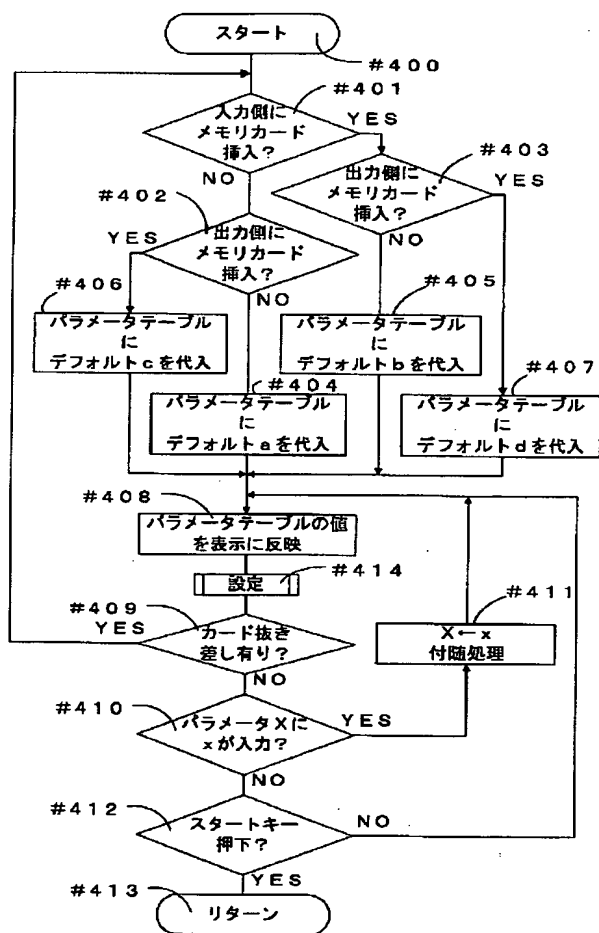


【図21】

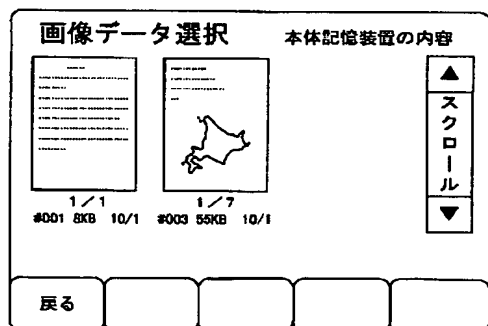




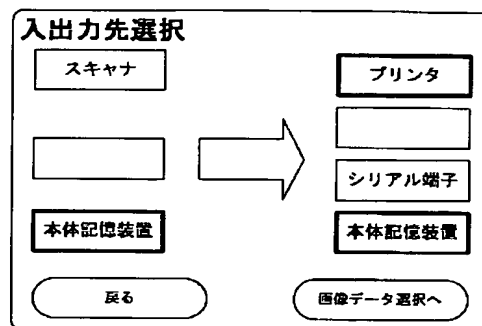
【図4】



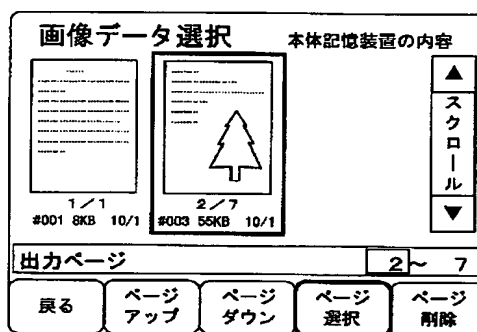
【図8】



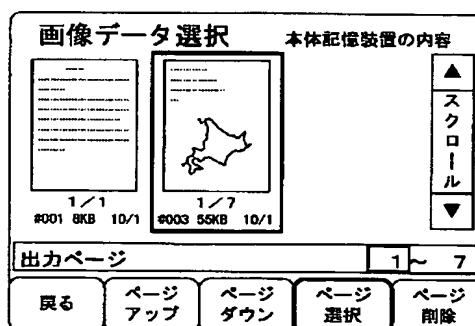
【図7】



【図10】



【図9】



【図11】

画像データ選択 本体記憶装置の内容

1/1 #001 8KB 10/1	1/7 #003 55KB 10/1	▲ スクロール ▼
----------------------	-----------------------	-----------------

削除ページ 0 ~ 0

戻る	ページ アップ	ページ ダウン	ページ 選択	ページ 削除
----	------------	------------	-----------	-----------

【図13】

入出力先選択

スキャナ	プリンタ
メモ리카ード	シリアル端子
本体記憶装置	本体記憶装置

部数 濃度 倍率 用紙

画像データ選択へ

【図15】

画像データ選択 メモ리카ードの内容

1/1 #001 8KB 10/1	1/7 #003 55KB 10/1	▲ スクロール ▼
----------------------	-----------------------	-----------------

出力ページ 1 ~ 7

入出力 先選択	ページ アップ	ページ ダウン	ページ 選択	ページ 削除
------------	------------	------------	-----------	-----------

【図17】

画像データ選択 メモ리카ードの内容

1/1 #001 8KB 10/1	1/7 #003 55KB 10/1	▲ スクロール ▼
----------------------	-----------------------	-----------------

削除ページ 0 ~ 0

入出力 先選択	ページ アップ	ページ ダウン	ページ 選択	ページ 削除
------------	------------	------------	-----------	-----------

【図12】

画像データ選択 メモ리카ードの内容

1/1 #001 8KB 10/1	1/7 #003 55KB 10/1	▲ スクロール ▼
----------------------	-----------------------	-----------------

入出力  
先選択

【図14】

カードからプリントアウトします。

濃度 Auto 倍率 x1.00 用紙 Auto

部数 1

画像データ選択へ 入出力先選択

【図16】

画像データ選択 メモ리카ードの内容

1/1 #001 8KB 10/1	2/7 #003 55KB 10/1	▲ スクロール ▼
----------------------	-----------------------	-----------------

出力ページ 2 ~ 7

入出力 先選択	ページ アップ	ページ ダウン	ページ 選択	ページ 削除
------------	------------	------------	-----------	-----------

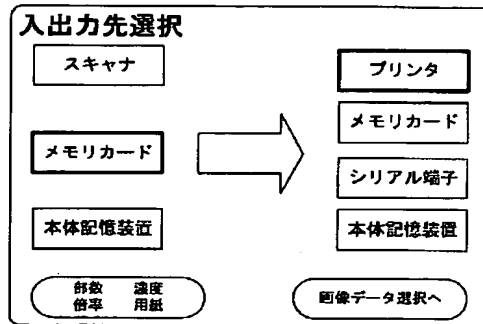
【図18】

入出力先選択

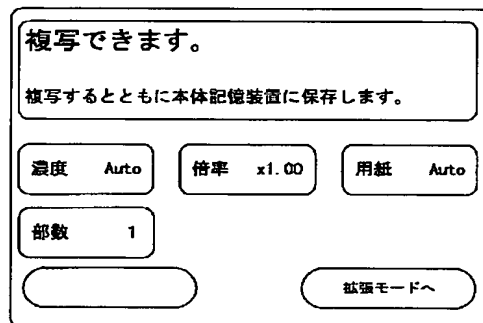
スキャナ	プリンタ
メモ리카ード	シリアル端子
本体記憶装置	本体記憶装置

部数 濃度 倍率 用紙

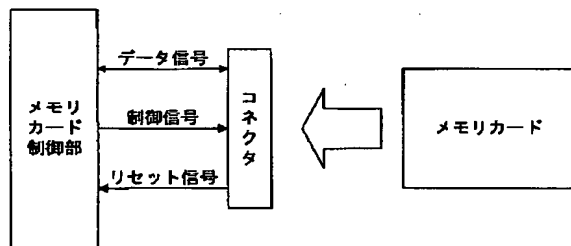
【図19】



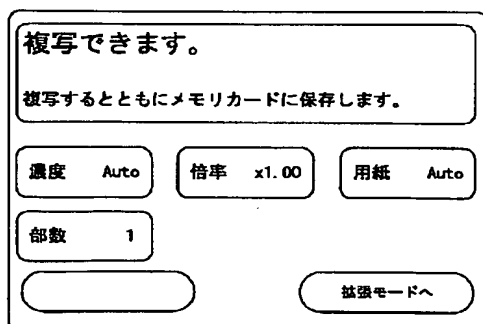
【図26】



【図22】



【図27】

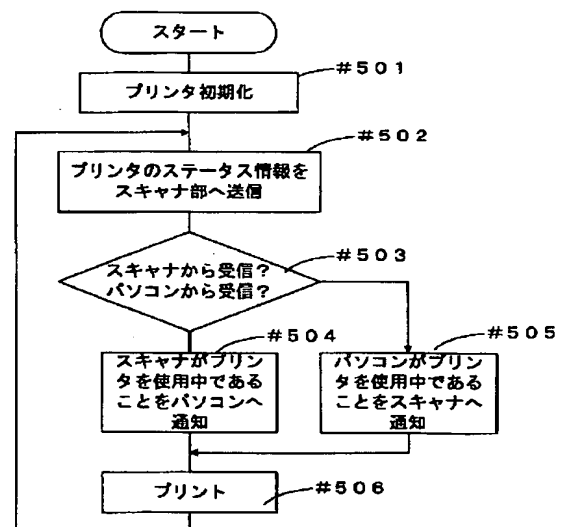


【図20】

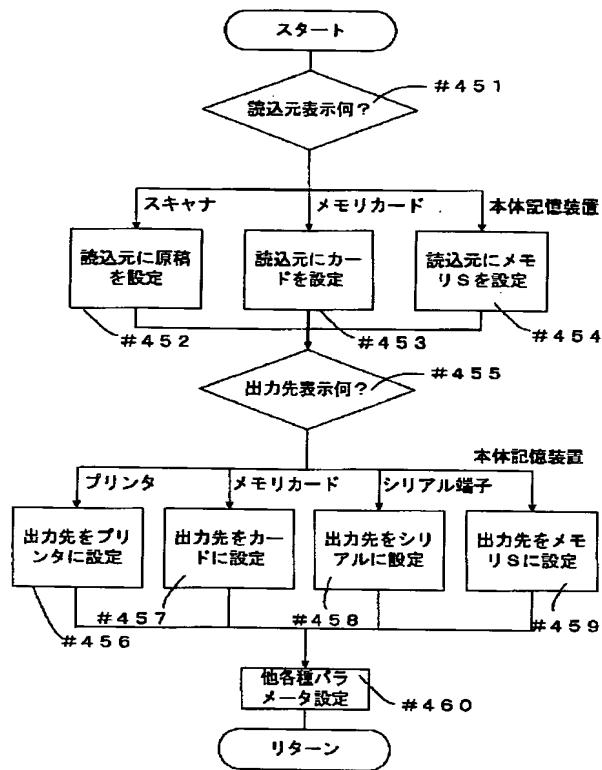
アド レス	識別 番号	データ サイズ	先のデータへの ポインタ	次のデータへの ポインタ	圧縮したドットデータ
XXXXH	#003	aaabh	NULL	2頁目のデータブ ロックのアドレス	XXYYH
XXYYH	#003	aaabh	1頁目のデータブ ロックのアドレス	3頁目のデータブ ロックのアドレス	YYXXH
YYXXH	#003	abbah	2頁目のデータブ ロックのアドレス	4頁目のデータブ ロックのアドレス	YYYYH
YYYYH	#003	baabh	3頁目のデータブ ロックのアドレス	5頁目のデータブ ロックのアドレス	YYXXH YYZZH
YYZZH	#003	aabbh	4頁目のデータブ ロックのアドレス	6頁目のデータブ ロックのアドレス	YYYYH ZZXXH
ZZXXH	#003	bbaah	5頁目のデータブ ロックのアドレス	7頁目のデータブ ロックのアドレス	YYZZH ZZZYH
ZZZYH	#003	abaah	6頁目のデータブ ロックのアドレス	NULL	ZZXXH

ヘッダ部

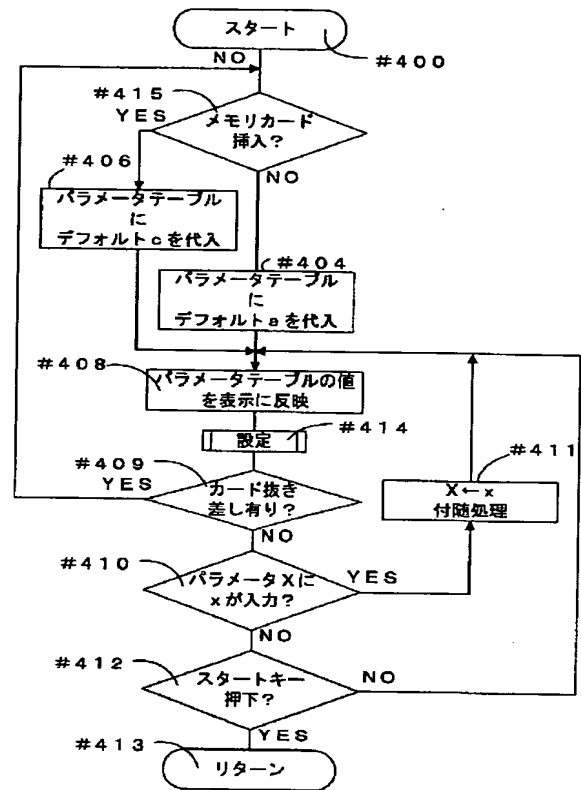
【図23】



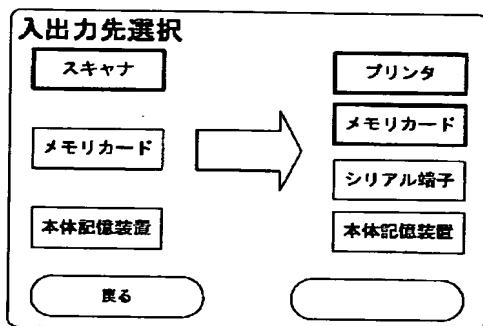
【図24】



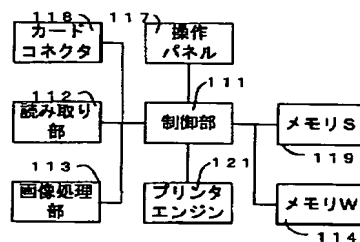
【図25】



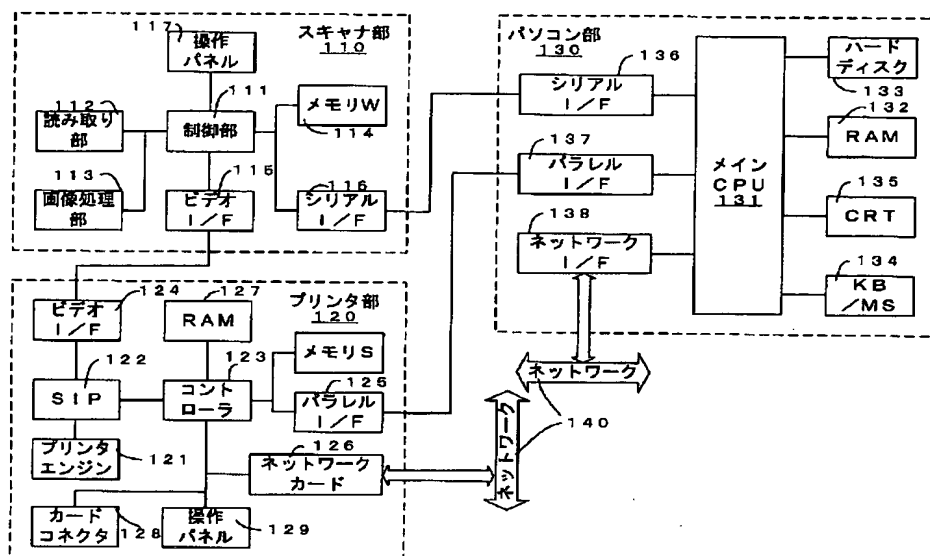
【図28】



【図30】



【図29】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**